シラバス

電気通信工学科

平成26年度

Kinki Univ.

FACULTY OF HUMANITY-ORIENTED SCIENCE AND ENGINEERING　KINKI UNIVERSITY

近畿大学 産業理工学部
URL; http://www.fuk.kindai.ac.jp/

14

産業理工学部 教育方針

【カリキュラムポリシー】（教育課程の編成方針）

産業理工学部の教育理念である「技術に偏らず、人間と社会を常に意識して活躍できる職業人を育成する」ことを実現するため、以下のようなカリキュラムを設置しています。

〈人間形成科目〉

各学科で学ぶために必要な基礎的な知識・技能と、現代社会に的確に対応できる幅広い教養を身につけ、人格の涵養をはかります。また、自立した社会人としての人生設計を支援する科目を段階的に開講し、人間的成長とキャリア形成を図ります。

〈リテラシー科目〉

社会人としての基礎的能力である語学や情報処理能力を身につけます。英語では、基礎を徹底する科目からコミュニケーション力をつける科目まで体系づけて履修します。情報処理では、基礎から高度な処理能力までを体系的に、かつ資格取得とも連動させて実務に即した能力を養成します。

〈専門科目〉

初年度に少人数の基礎ゼミを設けて自律的な学習態度への転換を図り、専門教育にスムーズに移行できるように配慮しています。各学科で設定された人材育成目標に沿って科目群を編成しています。講義だけではなく豊富な実験・実習、演習科目を通して専門に関する知識や技能を修得し、実践力を養成します。

【ディプロマポリシー】（卒業認定・学位授与に関する方針）

産業理工学部では「自然・技術・人文・社会が調和する文理協働の発想をもった教養ある社会人を育成すること」を教育目標としており、厳格な成績評価により教育カリキュラムを運営しています。これらの趣旨のもとに開講された科目を履修して、所定の単位を修得した学生に卒業を認定し、学士（工学）あるいは学士（経営ビジネス）の学位を授与します。卒業までに身につけるべき資質・能力を以下に示します。

1　近畿大学の教育理念にかなう「人に愛され、信頼され、尊敬される」人であるべきことを常に心掛け、自己の向上に努める態度を身につけること。

2　技術に偏らず、人間と社会を常に意識し、自然・技術・人文・社会が調和する文理協働の発想を身につけること。

3　21世紀社会の課題に応えられる教養ある社会人としての能力を身につけること。

産業理工学部 電気通信工学科 教育方針

【カリキュラムポリシー】（教育課程の編成方針）

電気通信工学科は、電気通信工学分野における正しい知識を学び、社会に対して責任ある行動ができる自立した技術者を育成するために、以下のようなカリキュラムを設置しています。なお、重点的に学ぶ分野の違いに応じて、組込みシステムコース･電気エネルギーコース･情報システムコースの３つのコースを設けています。

1　自立した社会人として活躍するために、「歴史を学ぶ」などの人間形成科目により幅広い教養を身につけると共に、「ライフデザイン」などで就業力を養います。リテラシー科目では、多くの必修科目により、使える英語の能力、日本語の運用能力、パソコンスキルを確実に身につけます。

2　１学年の「基礎ゼミⅠ・II」では少人数で問題解決型の学習に取り組み、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を総合的に養います。文理融合科目では、他学科の専門科目を学習し、専門分野に偏らず、人間や社会を意識した発想ができる資質を育てます。

3　入学直後においては、専門科目を理解するために必要な基礎学力の確認と補強のために「基礎数学」を初めとした数学関連の講義・演習科目を開講しています。演習科目では習熟度別の指導を行います。

4　１学年に「初等電磁気学」、「電気回路Ⅰ」など専門の導入科目を、２学年に「電磁気学Ⅰ」、「電気回路II」など、電気・磁気・電子の基幹科目と「プログラミングⅠ」などのコンピュータ関連科目を学習します。

5　３学年では、選択したコース毎に配置された必修科目を履修し、専門性の高い学習に取り組みます。「無線通信工学」、「送配電工学」など資格取得に直結した科目も学習します。

6　２学年の「電子情報工学演習」、３学年の「電子情報設計プロジェクト」は、電気通信工学分野の複数の知識を駆使して取り組む実践型カリキュラムで、技術者に要求される「課題設定能力」、「問題解決能力」、「プロジェクト遂行能力」、「チームワーク力」などを養成します。

【ディプロマポリシー】（卒業認定・学位授与に関する方針）

電気通信工学科は、「電気通信工学分野で必要な基礎学力を身につけ、問題解決のために自在に適用できること」、「習得した専門知識を技術的問題解決のために使いこなせる程度に習熟すること」、「習得した専門的知識、コミュニケーション能力及び広い視野に基づいた教養を総合し、自ら問題を発見して解決できること」を教育目標としており、厳格な成績評価により教育カリキュラムを運営しています。これらの趣旨のもとに開講された科目を履修して、所定の単位を修得した学生に卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与します。卒業までに身につけるべき資質・能力を以下に示します。

1　関心・意欲・態度
- 1）自主的、継続的に学習できること。
- 2）事実や現象をしっかり観察し、自らの知識に基づいて分析できること。
- 3）技術が社会や自然に及ぼす影響や効果について説明でき、技術者が社会に対して負っている責任を感じることができること。
- 4）自然科学等の現象分析や新しい技術・製品の創出において、集団の中の自らの役割について理解し、責任を果たすことができること。

2　思考・判断
- 1）正しい知識に基づき、論理的に思考できること。
- 2）地球的視点から物事を多面的に捉える能力を身につけていること。
- 3）集団の中の個人の役割を理解し、合意に基づいて自主的かつ協調的に行動できること。

3　技能・表現
- 1）自分の論点や考えについて文章や口頭でわかりやすく論理的に発表しディスカッションを行うコミュニケーション能力を身につけていること。
- 2）電気通信工学分野の現象分析や課題解決において、コンピュータをはじめとした道具を適切に利用できる能力を備えること。

4　知識・理解
- 1）電気通信工学分野の知識を正しく理解し、説明できること。
- 2）自然科学等における原理・法則を正しく理解し、既存の技術の理解や新しい技術の創出に適用できる能力を身につけていること。

目　次

第１部　学習の手引

【Ⅰ】 電気通信工学科の教育プログラム

１．電気通信工学とは …… 3
２．電気通信工学科の教育の特色 …… 4
2.1　自立した技術者を目指して …… 4
2.2　組込みシステムコースの特色 …… 5
2.3　電気エネルギーコースの特色 …… 5
2.4　情報システムコースの特色 …… 7
３．日本技術者教育認定機構（JABEE）とは …… 8
４．電気通信工学科の学習方針と学習・教育到達目標 …… 10
4.1　組込みシステムコースの学習・教育到達目標 …… 10
4.2　電気エネルギーコースの学習・教育到達目標 …… 12
4.3　情報システムコースの学習・教育到達目標 …… 13
５．電気通信工学科のカリキュラム …… 15
5.1　組込みシステムコースのカリキュラムと履修科目の流れ …… 15
5.2　電気エネルギーコースのカリキュラムと履修科目の流れ …… 29
5.3　情報システムコースのカリキュラムと履修科目の流れ …… 29
６．コース選択、４年次進級や卒業などの条件 …… 43
７．受講科目の適切な選択方法 …… 44
7.1　人間形成科目、リテラシー科目、専門科目、教職科目 …… 44
7.2　必修科目、選択必修科目、選択科目、自由科目とは …… 44
7.3　シラバスの読み方と科目の選択方法 …… 45
８．受講科目の自己点検と授業改善 …… 47
９．受講科目の成績評価方法および基準 …… 48
9.1　成績優秀者に対する特典と表彰 …… 49
10．関連する資格取得について …… 50
10.1　技術士補 …… 50
10.2　情報処理技術者 …… 51
10.3　電気主任技術者 …… 51
10.4　電気工事士 …… 52
10.5　第１級陸上特殊無線技士および第３級海上特殊無線技士 …… 54
10.6　教員免許状 …… 54

【Ⅱ】 学習の点検

11．学期ごとの目標とその点検 …… 56
11.1　前の学期の点検 …… 56

11.2　選択必修科目の点検 …… 57
11.3　学期の履修目標 …… 57
12．入学後に必要なこと …… 57
12.1　新入生オリエンテーション …… 57
12.2　1年次前期の自己点検 …… 57
13．2年次で学ぶために必要なこと …… 58
13.1　1年次後期の自己点検 …… 58
13.2　コースを選択するために …… 58
13.3　2年次前期の自己点検 …… 59
14．3年次で学ぶために必要なこと …… 60
14.1　2年次後期の自己点検とコース選択 …… 60
14.2　4年次に進級するための心構え …… 60
14.3　進路の決断：就職と進学 …… 60
14.4　3年次前期の自己点検 …… 61
14.5　卒業研究室の選択と配属 …… 61
15．4年次で学ぶために必要なこと …… 63
15.1　3年次後期の自己点検 …… 63
15.2　進路の点検：就職と進学 …… 63
15.3　卒業研究 …… 64
15.4　4年次前期の自己点検 …… 65
16．卒業前の自己点検 …… 66
16.1　卒業研究の中間発表 …… 66
16.2　卒業後の進路 …… 66
16.3　修得単位の確認 …… 67
17．学生を支援する組織：困ったとき …… 67
17.1　ホームルーム …… 68
17.2　学年担任 …… 69
17.3　学科内委員 …… 69
17.4　奨学金制度 …… 70
17.5　質問・要望・相談票 …… 72
18．電気通信工学科の専任教員 …… 73
18.1　専任スタッフと学年担任 …… 73

第２部　科目の授業計画（シラバス）

１．開講科目一覧 …… 79
２．シラバス …… 83
2.1　人間形成科目 …… 83
9201 ライフデザイン …… 85
9202 建学のこころ …… 85
9203 生涯スポーツⅠ …… 86
9204 生涯スポーツII …… 86
9205 キャリアデザイン …… 87
9206 環境学入門 …… 87
9207 経済学の基礎 …… 88
9208 数理科学 …… 88
9209 環境と化学 …… 89
9210 環境と生物 …… 89
9211 初等物理学 …… 90
9212 社会奉仕実習 …… 90
9213 インターンシップ …… 91
9214 倫理哲学 …… 91
9215 人間のこころ …… 92
9216 歴史を学ぶ …… 92
9217 法を学ぶ …… 93
9218 日本国憲法 …… 93
9219 知的財産法概論 …… 94
9220 産業技術と倫理 …… 94
9221 就職計画（SPI対策） …… 95
9222 基礎ゼミⅠ …… 95
9223 基礎ゼミII …… 96

2.2　リテラシー科目 …… 97
9301 リメディアル英語 …… 99
9302 ベーシック英語 …… 99
9303 ブラッシュアップ英語Ⅰ …… 100
9304 ブラッシュアップ英語II …… 101
9305 ゼネラル英語Ⅰ …… 102
9306 ゼネラル英語II …… 102
9307 TOEIC英語Ⅰ …… 103
9308 TOEIC英語II …… 103
9309 アドヴァンス英語Ⅰ …… 104
9310 アドヴァンス英語II …… 104
9311 初級英会話Ⅰ …… 105

9312 初級英会話II ……105
9313 英会話 I ……106
9314 英会話II ……106
9315 留学英語 ……107
9316 中国語 I ……107
9317 中国語II ……108
9318 中国語III ……108
9319 中国語IV ……109
9320 留学中国語 ……109
9321 日本語 I ……110
9322 日本語II ……110
9323 日本語III ……111
9324 日本語IV ……111
9325 日本語表現法基礎 I ……112
9326 日本語表現法基礎II ……112
9327 日本語表現法応用 I ……113
9328 日本語表現法応用II ……113
9329 情報処理 I ……114〜115
9330 情報処理II ……115〜116
9331 情報処理III ……117

2.3 専門科目……119
2061 リメディアル数学 ……121
2062 リメディアル数学演習 ……121
2063 電気電子数学 ……122
2064 電気電子数学演習 ……122
2065 基礎数学 ……123
2066 応用数学 I ……123
2067 応用数学II ……124
2071 初等電磁気学 ……124
2072 初等回路理論 ……125
2073 初等信号理論 ……125
2074 シミュレーション ……126
2075 コンピュータ概論 ……126
2076 ソフトウェア概論 ……127
2161 電子情報工学演習 ……127
2162 電子情報工学セミナー ……128
2261 電磁気学 I ……128
2262 電磁気学II ……129
2263 電磁気学III ……129
2264 電気回路 I ……130

2265 電気回路Ⅰ演習 ……130
2266 電気回路II ……131
2267 電気回路III ……131
2271 電子回路Ⅰ ……132
2272 電子回路Ⅰ演習 ……132
2273 電子回路II ……133
2274 電子回路設計 ……133
2275 計測工学 ……134
2276 制御工学 ……134
2277 パワーエレクトロニクス ……135
2361 電気材料物性 ……135
2362 半導体工学 ……136
2461 電気機器 ……136
2462 発変電工学 ……137
2463 送配電工学 ……137
2464 電気法規・施設管理 ……138
2561 無線通信工学 ……138
2562 情報通信工学概論 ……139
2563 情報通信理論 ……139
2661 プログラミングⅠ ……140
2662 プログラミングⅠ演習 ……140
2663 プログラミングII ……141
2664 プログラミングII演習 ……141
2665 データ処理 ……142
2666 情報ネットワーク ……142
2667 情報メディア工学 ……143
2761 論理回路 ……143
2762 論理回路演習 ……144
2763 論理設計 ……144
2764 組込みシステム ……145
2765 計算機システム ……145
2766 ディジタル制御 ……146
2767 集積回路 ……146
2768 ロボティクス ……147
2861 初等理工学実験 ……147
2862 初等工学実験 ……148
2863 電気工学基礎実験Ⅰ ……148
2864 電気工学基礎実験II ……149
2865 電子情報設計プロジェクト ……149
2866 電気電子情報工学実験Ⅰ ……150
2867 電気電子情報工学実験II ……150

2868 電機設計・製図 ……151
2900 卒業研究 ……151
2911 生物環境化学特別講義Ⅰ ……152
2912 生物環境化学特別講義II ……152
2931 日本建築史 ……153
2932 西洋建築史 ……153
2941 確率論 ……154
2942 計算の複雑さ ……154
2951 食品産業論 ……155
2952 国際関係論 ……155

2.4　教職科目 ……157
2.4.1　教職に関する科目 ……159
8231 教職論 ……161
8232 特別活動の研究 ……161
8233 教育心理学 ……162
8234 教育学概論 ……162
8235 教育行政学 ……163
8236 工業科教育法Ⅰ ……163
8237 工業科教育法II ……164
8240 情報科教育法Ⅰ ……164
8241 情報科教育法II ……165
8244 進路指導論 ……165
8245 教育相談 ……166
8246 教育実践の研究 ……166
8247 教育実習 ……167
8248 比較教育学 ……167
8249 教職実践演習（高等学校） ……168
2.4.2　教科に関する科目 ……169
8331 職業指導 ……171
8332 情報と職業 ……171
8333 情報社会と倫理 ……172
8334 情報と法 ……172

第1部
学 習 の 手 引

【Ⅰ】 電気通信工学科の教育プログラム

1．電気通信工学とは

携帯電話の便利さは、すでに多くの人たちが認めるところと思います。ここに使われている技術は、今後ますます発展し、より広範囲に使われてゆくことが十分想像できることでしょう。また、クリーンなエネルギーとしての電気エネルギー利用の重要性は、環境問題などから従来に比べ一層その度合いを増してゆくことと思われます。これらに関連した機器の研究･開発、製造、保守、販売等に携わる技術者となるために必要となる知識、つまりそこで使われている理論・技術を修得できる学問分野が電気通信工学といわれる領域です。

近年の学問領域は、それぞれの工学分野が細分化され、さらにその深さが深いものとなってきています。一方、技術は学問分野相互の関連が密接に繋がったものとなってきています。このようなことから、しっかりと学問領域を設定し、必要となる理論・技術を修得してゆくことが大切になります。

そこで、具体的に本電気通信工学科の学習範囲を明確にしたいと思います。

携帯電話には、マイクロコンピュータが組み込まれていますが、外からはコンピュータの存在が全くわからなくなってしまっています。このコンピュータを理解するためには、まずコンピュータの基本動作原理を理解し、さらに携帯電話としてのほとんど全ての機能を発揮しているプログラムを理解しなければなりません。このようなコンピュータの動作原理、プログラムの作成方法等の理解に関係する情報処理システムのハードウェア、電子回路構成技術、およびソフトウェア、プログラム作成技術についての必要十分な科目が順序立てて用意されています。

また､携帯電話では無線通信技術は重要な要素です。しかし、この技術も携帯電話に限らず､無線LANの構成、さらにこれから大いに発展してくることが予想される情報社会の実現では、電子機器への組込みが不可欠の要求となってきます。そこで本学科には、情報の無線通信で必要となる理論・技術を理解するための講義および実験科目が用意されています。

さらに、コンピュータ組込み電子機器を作り上げてゆくためには、コンピュータの周辺に種々の電子回路により作られるインターフェース回路が必要です。携帯電話の種々の押しボタンの信号は、全てインターフェースを通してマイクロコンピュータに入力されています。また、着信を振動で伝えるためにはそのための出力インターフェースおよび出力機器が必要になります。これらの設計・製作に関連する科目も電気通信工学の重要な科目として用意されています。

以上は、画像・音声・文字等のマルチメディア情報や制御信号を処理するソフトウェア技術とハードウェア技術を統合する分野と位置づけられ、今後半導体技術の進歩と相俟って21世紀の技術革新の核となる分野です。

電気電子エネルギーの利用では、基本となる電気電子機器の動作原理や制御方法等に関連する科目が用意されています。さらに、その源となる電気の作り方や用途に対応する変換技術を修得することもできます。これらの科目は､環境保全の観点から極めて重要です。例えば、ハイブリッド車は運転状況によってガソリンエンジンと電気モータを滑らかに切り換えて燃費を改善すると同時に排ガスを抑制する一方で、快適な乗り心地を確保しています。これを可能にしたのが、まさに電気エネルギー・制御・半導体技術の融合です。この融合技術は次世代の電気自動車やロボット開発でも中心的な役割を果たすことになります。

さらに、電気通信工学の技術領域として大切なものに、電気を作る方法の拡大があります。従来からある発電機のみならず、太陽光発電、風力発電、燃料電池などによって電気が作られ、これらの電気が無線局の自動運転などに大きく貢献しています。これらによって作られる電気を通常の電気として使えるようにするためには、パワーエレクトロニクスの技術が欠かせません。また、瞬時充電可能な電池や大容量コンデンサなど、電気を蓄えておいてそれを長時間にわたって利用できるようにすることも、私たちの生活に密接に関わってきています。

以上の各領域に関連する理論・技術を理解するために必要な科目が、本学科のカリキュラムには用意されています。

2．電気通信工学科の教育の特色

2.1　自立した技術者を目指して

皆さんは、産業理工学部の電気通信工学科に入学を決めたとき、どのような自分の将来を想像してみましたか。きっと、技術を身につけ社会に出ていこう、と思ったことでしょう。では、卒業して10年後、20年後の自分がどのようになっているか、考えてみてください。今の社会が、あなたが小学校２、３年生頃の10年前と同じでしょうか。家庭にある身近な電気製品を見てください。液晶テレビは今のように普及していたでしょうか。携帯電話で友達と話しメールしていたでしょうか。わずか十年ですが、思い起こせば、まさに“十年一昔”の感があります。

皆さんは卒業後、様々な機器やソフトウェア等の製品を時代や社会の要求に合わせて新しく構想する「**未来づくり**」をすることになります。そして、その実現のために基礎技術を研究し、試作を繰り返して、製品を市場に提供していくことになります。その際、単に高機能や利益だけを追求するのでなく、故障時の対応や使用時の安全確保、使用後の廃棄、不測の事態にも備えて、多角的な視点から製品化を進めることが大切です。そのためには、電気・電子・情報・通信分野の技術者だけでなく、他の分野の技術者達や営業・法律などの専門家達とも綿密に打ち合わせて、プロジェクトチームとして意思疎通を図る必要があります。つまり、仲間内だけでなく専門の異なる相手にも自分の考えや意見を分かり易く正確に伝え、逆に相手の考えや意見を正しく理解するコミュニケーション能力が必要です。仲間内の会話やメール交換だけでは真のコミュニケーション能力はつきません。日ごろ、仲間以外の人たちとも会話し、新聞やニュースを目にしながら、物事を正しく理解し表現しようとする努力が必要です。授業で講義内容を正しく理解し、疑問点は何回も問い、質問やレポート課題に正しく答える習慣をつけることはコミュニケーション能力を身につける大切なステップです。

また、今後厳しく問われるのが、**地球的視野からみた社会への柔軟な対応と技術者倫理**です。社会の変化を知りそこで必要となるものを発想できる力、発想した製品の社会・環境に及ぼす影響を推し量れる力を持っていなければなりません。グローバル化した現在、ある箇所で生じた現象は短時間のうちに世界中に広まります。したがって、その影響を自国だけの範囲で考える訳にはいきません。技術者には、地球環境や社会に及ぼす影響などの倫理的側面も念頭に入れて、企画や設計・製造を行うことが期待されています。

30年後には、どんな理論や技術が出現しているでしょう。今、それを知ることは不可能です。それでも30年後に活き活きと活躍し続けるために、今どのように対処しておけばよいでしょうか。それには、大学時代に専門分野の要となる理論、つまり基礎理論をしっかり身につけて、**“自分の拠り所となるホームグラウンド”**をつくることが重要です。ホームグラウンドがあれば、社会に出てからも、仕事に関連する技術や知識を見極めながら自己を研鑽することができます。また、技術的な壁に直面したとき、問題点を冷静に洗い出して解決策をねる際、そのヒントをホームグラウンドから知的財産や智恵として引き出すことができます。言い換えると、大学時代に学んだ専門分野の基礎力が着実で、その後も自発的な研鑽を継続していれば、時代がいかに変わろうとも活躍し続けられる人材、つまり、**“自立した技術者”**になれる、ということです。

“技術者”と“技能者”は明確に区別されます。“技能者”は、同じことを繰り返して鍛え抜かれた職人に例えられTechnicianと呼ばれます。一方、“技術者”はEngineerと呼ばれ、専門分野の基礎力を着実につけて大学を卒業した人だけに認められた呼称です。これがTechicianとEngineerの国際的な定義です。つまり、欧米の工学系学部では、“授業の達成目標”を確実にクリアした卒業生のみが、晴れてEngineerと名乗ることが許されています。米国の大学に世界中から留学生が集まる理由はここにあります。

本学科では、皆さんがこのような国際水準の“技術者”となって巣立つことを願って、いち早く本腰をいれて実践しようとしているのが３章で紹介するJABEEプログラムです。その趣旨は、**“真に実力のある自立した技術者の養成”**にあります。

“真に実力のある自立した技術者”とは、卒業後の人生でも、自分らしく輝ける技術者のことです。自分の能力と時間を何のために使っているのか明確なビジョ

ンを描いて行動できる技術者のことです。どんな職業でも自立している人（プロ）は目的意識が高く、「今、なぜ、そのことに取り組むのか」という“なぜ”の部分をしっかり押さえて行動します。今後の社会は、このようなプロを多くの分野で必要としています。

本学科における開講科目をきっちり理解して卒業に必要な単位を修得すれば、“自立した技術者”として巣立って、プロとして輝きながら活躍できます。このことを心して、毎日の予習・復習を欠かすことなく行い講義・実験科目を修めてゆくことを期待しています。

2.2　組込みシステムコースの特色

電気通信工学科は3つのコースに分かれています。入学時から進むコースを意識して、学習に取り組んでください。組込みシステムコースは電気通信工学科が特色としているコースで、他のふたつのコースよりも若干、進級・卒業に必要な諸条件が厳しいので注意も必要です。

●組込みシステムコースは組込みコンピュータ技術を核に

組込みシステムコースは**現代のエレクトロニクス技術者**を育成するコースです。現代のエレクトロニクス技術をひとことで言えば、コンピュータをはじめとする情報通信技術（ICT）を取り込んだエレクトロニクス製品を開発するための技術ということになります。コンピュータの組込みによって、装置をインテリジェント化させるのです。

●組込みコンピュータ＝インテリジェント化

家庭用電気店で売られている商品のなかで、液晶などの表示パネルやタッチパネルがない商品を探すことは難しいくらいです。私達が気づかないだけで、これらの製品の中には必ずと言ってよいほどコンピュータが組込まれています。通常は安価で低能力なコンピュータしか入っていませんが、携帯電話やゲーム機は、高い情報処理能力が要求されるため、少し古いノートパソコンに引けをとらないくらいの高性能なコンピュータが組込まれています。

大半の電気製品はオンとオフだけではなく、強弱の調整（例えば音量や風量）ができるようになっています。これはアナログ量といって、以前はアナログ回路だけで設計していたものです。一方、コンピュータの組込みはディジタル化を意味します。内部にはアナログ回路もディジタル回路もあり、またそれらを接続する回路も入っています。これは現代のエレクトロニクス製品では当たり前のことなのです。

このように現代では、アナログとディジタル両方の回路技術を使いこなせる技術者が求められます。また、ご存知のようにコンピュータはソフトウェア（プログラム）で動いています。そのためエレクトロニクス技術者といえども、プログラミング能力も持っていなければならないのです。つまり、アナログとディジタル、ハードウェアとソフトウェアのすべてを理解して、はじめて一人前の技術者となれるのです。組込みシステムコースは、このような技術者を育てるコースです。

●組込みシステムコース＝JABEE対応プログラム

組込みシステムコースにはもうひとつ大きな特徴があります。それは日本技術者教育認定機構（JABEE）に対応していることです。3章で詳しく説明しますが、組込みシステムコースの卒業生は全員JABEEプログラムの修了生として認定され技術士補の資格も取得できます。しかしその分、技術者魂を身につけなければ卒業できませんので、覚悟も必要です。卒業要件は他の2コースより必修科目の単位数が多くなっています。この4年間で自分を磨きたいという気概を持つ人は、是非組込みシステムコースを選んでください。このコースは、大学院に進学して将来研究開発に携わりたいという人にも最適です。

2.3　電気エネルギーコースの特色

私たちの取扱う電気エネルギーは、光、熱、動力などに変換されて利用されています。また、種々の電気電子機器は、家庭、産業、さらには娯楽の場でも利用され、私たちの暮らしに大いに役立っています。このようなことから、従来から電気工学、電子工学は、工学部の重要な分野として位置付けられ、どこの大学の工学部にも関連する学科が設置されています。

では、皆さんが学ぶ、電気通信工学科における電気

携帯電話と内部

エネルギーコースは、これらの電気工学、電子工学とどのように異なっているのか、その違いについて述べてみたいと思います。

電気を作り、必要とする場所にこれを運び、いつでも使えるようにするための理論・技術が必要なことは従来と変わってはいません。また、機械の動力源として使用されているモータの動作原理も、理論が確立された時から変化していません。これを使うための技術もかなり古くから確立されてきています。

しかし、現在の発電方法は従来の水力、火力、原子力に比べて大きく変わろうとしています。これは、種々の社会的、自然環境的な要因から変化してきたものです。特に、地球環境の観点からクリーンエネルギーとしての太陽光発電、風力発電の普及が望まれています。レインボーセルに見られる太陽光発電の電池は今後の発展が大いに期待されるものです。さらには、現代社会の生活必需品として利用されている電気製品では、電池の利用が大幅に増えてきています。種々の携帯型オーディオ機器、ノートパソコン、携帯電話、自動車、さらに、ハイブリッド車、歩行ロボットなど数多くのものに電池が利用され、これからも用途は広がっていくと考えられます。

一方、モータの使用は、ハイブリッド車や産業界での使用だけでなく、家庭用の種々の機械にもその使用範囲が広がっています。携帯電話にも着信のバイブレーション用としてモータが使われています。さらには、鉄道のみならず電子機器などに使われているリニアモータ、超音波モータ、微生物の動きを利用したベン毛モータなどの研究開発も行われてきています。近年では、希土類永久磁石の劇的な性能アップによって、産業界におけるDCブラシレスモータの位置づけは不動のものとなりました。このDCブラシレスモータは、ハイブリッド車の例に見られるように、従来の誘導電動機を駆逐する勢いです。

これらモータの多くは、単に回れば良いという使い方だけではなく、多くの場合制御装置がつけられ、その回し方や、回転数が制御されています。また、基本的にはリモコンにより操作できることになっています。これらの制御装置には、ほとんどの場合マイクロコンピュータが組込まれています。しかし、このマイ

環境、エネルギー問題の解決に寄与するソーラーパネル

安定した電気の供給にパワーエレクトロニクスの技術が使われています。

クロコンピュータも単独では使用できず、その周辺には必ず入出力のための電子回路が必要となります。

このようなことを考えてみると、電気エネルギーコースで学ばなければならない範囲が、おぼろげながら見えてきませんか。現代の電気工学、電子工学は、それぞれを独立した学問として学んでいては不十分です。これからの電気工学技術者や電子工学技術者はコンピュータを使用できることが求められてきています。制御装置に組込まれたコンピュータを利用し種々の機能を発揮させるためには、電気電子の理論だけでなく、コンピュータの利用(ハードウェア、ソフトウェア）技術を修得しておくことが大切です。

そこで、本学科の電気エネルギーコースでは、電気工学、電子工学としての最小限必要な科目を履修した上で、情報工学、計算機工学などの知識も修得できるように講義科目、実験科目が用意されています。電気回路、電磁気学、電子回路などの基礎分野の理論を修得した後に、電気材料物性、電気機器、半導体工学、発変電工学など電気電子の応用理論に関する科目が履修できます。また、今後の電気の発生、その利用、モータの制御などで重要な役割を果たす、制御工学、パワーエレクトロニクスなどの科目も用意されています。これらに加え、基礎理論の修得後には、情報工学、計算機工学関連の科目として、組込みシステム、計算機システム、ディジタル制御、ロボティクスなどの科目が用意されています。

本コースで設定されている必修科目、選択科目を適切に修得すると、「電気主任技術者」、「電気工事士」、「陸上特殊無線技士」、「海上特殊無線技士」の資格取得が可能となります。

2.4　情報システムコースの特色

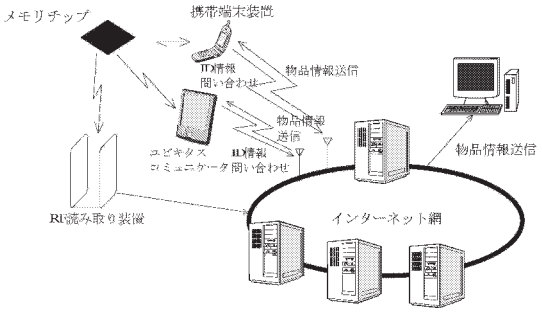
情報とは本来、物事がどのようなものかということを表現している“状態”のことです。それだけでは抽象的で余り意味があるように思えませんが、情報を記録し伝え、また加工して能率良く整理し、取捨選択することが必要になってくると、そこに道具や技術の導入が必要になってきますし、経済的価値も生じてきます。

コンピュータは計算機と呼ばれていたように、当初は「計算」をする機械でした。コンピュータが発明されたことによって世の中は大きく変わりましたが、コンピュータはむしろ、情報を加工する「論理」マシーンとして大きく発展し、計算もできる情報処理装置として社会になくてはならない存在になりました。

一般にコンピュータは演算装置であるマイクロプロセッサとメモリ、入出力装置で構成されています。マイクロプロセッサは一つのコンピュータに一つだけというわけではなく、機能ごとに分かれた複数のマイクロプロセッサを組み合わせて利用しています。また、マイクロプロセッサやメモリは高集積化が進んでいて、数センチメートル四方のICチップに10億個の素子を埋め込むことができるようになっています。

マイクロプロセッサは私たちの身近に浸透しています。例えば自動販売機では、投入したコインの種類や個数を判別して金額を判定し、選択した商品を販売するという一連の動作を無人で行っています。その他、エアコンの温度調整や自動車の制御システム等、幅広い分野で応用されています。特に携帯電話は最も典型的です。従来の通話するという機能以外にも、メールやインターネット、カメラ、指紋認証等様々な機能を複数のマイクロプロセッサによって実現しています。このように特定の目的に合わせて専用の構成で造り込まれたコンピュータを組込みシステム（エンベデッドシステム）といい、現在最も注目されている技術の一つです。

情報システムコースでは、組込みシステム技術とそれらの間の情報を伝達する情報通信技術を学ぶことに主眼をおいて学習します。組込みシステムのための授業科目として、「論理回路」、「論理回路演習」、「計算機システム」、「論理設計」、「組込みシステム」、「電子情報設計プロジェクト」を開講しています。



情報伝達の概念

情報通信技術者を目指すために、情報伝達手段としての通信分野の学習にも重点を置きます。通信手段には有線と無線の２通りがありますが、特に情報化社会においては無線通信が重要な位置を占めます。無線通信には必ず電磁波が利用されます。電磁波の周波数は有限な資源で、周波数の割り当ては世界中で決められており、勝手に使用することはできません。そのために、割り当てられた周波数を有効利用する技術がいろいろと考えられています。このような事柄を知るための授業科目として、「情報通信工学概論」、「情報通信理論」、「無線通信工学」が開講されています。また、通信の効率化・情報圧縮、通信のための規約や通信内容の機密保持を学ぶために「情報ネットワーク」、「情報メディア工学」が開講されています。

特殊無線技士（10.5節参照）は、無線通信に関する資格の中で比較的取得の容易な資格です。この資格は所定科目の単位を修得すれば卒業後の申請により得られますので資格取得を目指してください。

３．日本技術者教育認定機構（JABEE）とは

JABEEは世界に通用する技術者教育の証
組込みシステムコースはJABEE対応プログラム

電気通信工学科の組込みシステムコースは、2009年度に開設されました。2014年度には、日本技術者教育認定機構（JABEE）の認定継続審査を受けます。認定されれば、組込みシステムコースを卒業したすべての卒業生はJABEE認定プログラムの修了が認められます。

JABEEとは聞きなれない用語です。発足して10年程経過しましたが、毎年、全国で多数の工学系大学が認定を果たしており、**認定を受けていることが当たり前になりつつあります。**

JABEEは、学生が**自立した技術者かつ国際レベルにある技術者**として教育されているかどうかを判定します。それでは自立した技術者とは何でしょうか。JABEEでは、次のような能力を持っている者と定めています。

(a)　地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
(b)　技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解（技術者倫理）
(c)　数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力
(d)　該当分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
(e)　種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
(f)　論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
(g)　自主的、継続的に学習する能力
(h)　与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
(i)　チームで仕事をするための能力

さらに、電気・電子及び関連の工学分野では、
(a)　ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電

気・電子デバイス、システムの解析と設計に必要な知識

(b)　プログラムの学習・教育到達目標に適合する実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明する能力（実験の計画遂行能力）も要求されています。

これらを読んでみて、どういう感想を持ったでしょうか？地球的視点も必要、デザイン能力も必要、チームワーク力も必要、単なる教養と専門の知識だけではなく、人間としての幅広い対応能力を身につけて、はじめて自立した技術者と呼べるのです。単に専門技術を学ぶだけでは、決して自立した技術者とは呼べないのです。

JABEE対応は、学生の就職活動に直結します。諸君は自分と同級生のことしか判らないと思いますが、年々学生の学力低下が巷で言われるようになり、多くの企業は採用したいのに欲しい学生がいない、入社後にも“しつけ”からしなおさなければいけないと嘆いています。社会が求める人間像とJABEEの要求はぴったり一致しているのです。言い換えれば、**JABEEが要求するこれらの能力を真に身につけて卒業できれば、どの企業からもひっぱりだこ間違いなしです。**

電気通信工学科では、組込みシステムコースが社会のこのような要請を満たすようにカリキュラムを作りました。同時に、実際に能力を身につけて初めて単位を認めるように教育方針も定めました。そのためには**日常の学習がとても大切**ですから、授業で頻繁に演習やテストをして学習を促します。ワンステップ毎に諸君の能力育成の手伝いをします。日常の学習から逃げては、決して目標に到達しません。

電気エネルギーコースや情報システムコースは、JABEE申請の予定はありませんが、授業はひとクラスで全く同じ水準の授業と成績判定を行います。ですから電気エネルギーコースでも情報システムコースでも、そのコースの専門性に対応した必修科目と選択必修科目を履修すれば、JABEE認定はされなくとも卒業時には立派な技術者として社会に認められるはずです。ただし、卒業や進級のための条件をやや緩やかにしていますので、ぎりぎりで卒業するだけでは、JABEEの要求する基準の一部が不足します。その分、コースに関連した資格取得の指針を有効に活かし、単に卒業のハードルを越えるだけではなく、資格など自分自身により多くの付加価値をつける努力をすれば、きっと社会から認められる立派な技術者になれるはずです。

4．電気通信工学科の学習方針と学習・教育到達目標

本学科では、学科が目指している技術者像が明確になるように、学科の学習・教育到達目標を掲げています。これは、皆さんが本学科で4年間学習し、卒業に必要な単位を修得することにより身につける技術項目をはっきりと言葉で示したものです。掲げる目標は大きくA、B、Cの3つに分類されています。

第一の目標（A）は、電気･電子･情報工学技術者として共通に学ぶ基礎素養に関するものです。第二の目標(B)は、それぞれ選んだコースにより少し異なりますが、電気通信工学科のコース毎の専門技術者として必要な専門基礎技術に関するものです。また、第三の目標(C)は、電気通信工学科のそれぞれのコースについて、専門技術を応用展開できるようになるための能力に関するものとなっています。

以下、それぞれのコース毎にこれらの学習・教育到達目標の項目について説明します。

4.1　組込みシステムコースの学習・教育到達目標

目標には3つの大きな柱

組込みシステムコースでは、**自立したエレクトロニクス技術者**になるための大きな目標として、次のAからCまでの3つの目標を掲げています。

組込みシステムコースの学習・教育到達目標

A．電子情報工学技術者の資質に不可欠な基礎学力を身につけ、問題解決にあたって習得した基礎知識を自在に適用できる能力を養う。
B．時代の要請に対応しうる組込み系技術者となるために、電子情報工学分野で必要な専門的知識を習得するとともに、得られた知識を技術的問題解決のために使いこなせる程度に習熟する。
C．習得した専門的知識、コミュニケーション能力および広い視野に基づいた教養を総合し、自ら問題を発見して解決できる能力を養う。

この3つの目標は、これまで大学や学科のパンフレットに記している理念や特色のように曖昧なものではありません。諸君が卒業するまでに、必ず全員達成しなければいけない必要条件です。

これらの目標は、かなり抽象的に書かれています。しかし、開講されたひとつひとつの科目をきちんと修得して積み重ねていくことで身につくものです。より具体的な目標に分けて解説します。

A．電子情報工学技術者の資質に不可欠な基礎学力を身につけ、問題解決にあたって習得した基礎知識を自在に適用できる能力を養う。

この目標は､つぎの10の具体的目標で表わされます。皆さんは、これらの具体的目標を予めよく理解してから、授業を受けてください。そうでなければ、何故この授業を受けなければいけないのか、授業の目的が何なのか分りません。コースで開講されている授業は、これらの目標を達成するためにあるのです。各科目と学習･教育目標との関係を5.1節で一覧表にしていますから、そこをよく読んでください。

A１．数学で修得した知識を、電気・電子・情報通信工学における諸問題に適用できる能力を身につける。
A２．電気現象を理解するために必要な自然科学の知識を習得する。
A３．コンピュータの基本動作を理解し、種々の分野にコンピュータを利用する能力を養う。
A４．論理的な思考に基づき文書を理解し、文章で表現し、他人とコミュニケーションできる能力を養う。
A５．グローバルな共通言語である英語の文章を論理的に読解し、簡潔な文章を作成し、会話できる能力を養う。
A６．電気現象の理解を基に、装置の設計・製作に必要となる電気諸量の基本的な計測法に習熟する。
A７．電気電子回路の基礎的学習を通じ､直流と交流、能動と受動、過渡と定常等の概念を理解する。
A８．電気・電子・情報通信工学等の学習を通じ、組込みシステムの要素技術を理解する。
A９．技術発展の歴史を理解し、グローバルな技術動向と、その社会的、経済的な背景や影響を理解す

る。
A10．与えられた課題に対し、様々の情報を収集・分析し、その結果を利用する能力を身につける。

Ａ１からA10までの目標は、**エレクトロニクス技術者に必要な基本的学習要素**です。３章でも書いているように、自立した技術者になるためには人間としての総合力、応用力が求められますが、その前に基礎学力、基礎知識がなければ応用することもできません。まず低学年の間に、これらの基礎学力を養うことを心がけてください。

Ｂ．時代の要請に対応しうる組込み系技術者となるために、電子情報工学分野で必要な専門的知識を習得するとともに、得られた知識を技術的問題解決のために使いこなせる程度に習熟する。

この目標は、つぎの７つの具体的目標で表わされます。

Ｂ１．目的に適合する適切な機器や測定法を選択し、実験を計画・遂行する能力を養う。
Ｂ２．計測方法に習熟するとともに、計測結果を分析して結論を導き出し、わかり易く表現する能力を養う。
Ｂ３．電子素子の物理的特性を理解し、目的に適合するアナログ回路を設計する能力を養う。
Ｂ４．コンピュータの動作原理を理解し、目的に適合するディジタル回路を設計する能力を養う。
Ｂ５．センサと入出力装置を備える組込みシステムを構築するための基礎的能力とともに、制御するためのプログラミング能力を養う。
Ｂ６．情報通信技術の理解を通じて、組込み技術の技術的社会的展開を探る。
Ｂ７．ハードウェアとソフトウェアのバランスを理解し、品質やコスト、保守性等を考慮した組込みシステムを設計できる基礎的能力を養う。

Ｂ１からＢ７は、特に組込みシステムコースで力を入れている専門教育内容を盛り込んだ目標です。
現代のエレクトロニクス技術者はアナログ回路の設計能力だけでもディジタル回路の設計能力だけでも通用しません。それらにプログラミング能力も通信技術の知識も持っていて、はじめて情報化社会を支える組込みシステム技術者になれるのです。
ここでは**回路の設計能力**を強く謳っていますが、どのような設計も机上だけでできるものではありません。回路が正常に動作するかどうか実験して検証しなければいけませんし、使用する素子の価格だけではなく特性、由来、そして廃棄後のことまで知っていなければいけません。
これらの能力を養成するための目標が、Ｂ１からＢ７なのです。

Ｃ．習得した専門的知識、コミュニケーション能力および広い視野に基づいた教養を総合し、自ら問題を発見して解決できる能力を養う。

この目標は、つぎの８つの具体的目標で表わされます。

Ｃ１．設計にあたって調査した情報をもとに、目標達成に必要な問題点と課題を抽出する能力を養う。
Ｃ２．アナログ回路やディジタル回路のインターフェースを設計し、組込みシステムにまとめあげる技術力を養う。
Ｃ３．習得した知識をもとに、与えられた仕様を最も合理的に実現しようとする組込みシステム設計の考え方を身につける。
Ｃ４．得られた成果を集団の前で発表するプレゼンテーション能力を養うとともに、集団で検討し意見を収束させるディスカッション能力を養う。
Ｃ５．事例研究を通じて調査、分析、設計、表現能力を総合的に応用する能力を身につけ、自立した技術者をめざす。
Ｃ６．絶えず電気・電子・情報技術の動向を探り、自ら必要な知識を習得しようとするチャレンジ精神を身につける。
Ｃ７．修得した知識と能力を、人と地球に優しい持続型社会の形成に活かすことのできる技術者精神を養う。
Ｃ８．チームで仕事をする際に、自己および他者がな

すべき仕事を的確に判断し、実行できる能力を身につける。

Ｃ１からＣ８には、電気通信工学科が力を入れている**システム化**する能力の育成と**技術者の自立**を目指した目標を盛り込んでいます。

実社会において開発する製品は、たとえ数千円の小さな製品であっても電源、回路、プログラムなど様々な要素で作られるシステムです。そこには多くの技術者が関わります。製品を作り上げることは、システム化することに他なりません。断片的な知識だけではなく、交渉能力や環境に対する意識など、総合力や高い精神性が求められます。

このようなシステム化のための能力は、受身な学習態度では習得するのが難しく、学生自身が意識して学習しなければ身につきません。実験実習科目を中心としてこれらの目標が達成されますが、教員の指示に機械的に従うだけではいけません。特に最終的な仕上げと言える卒業研究においては、社会活動の予行演習のつもりで、これらの目標を達成してください。

4.2　電気エネルギーコースの学習・教育到達目標

皆さんが電気エネルギーコースを選択し、卒業に必要な単位を修得して社会人になった時、これからの時代に活躍できる電気エネルギー技術者であるために、身につけておいてほしい「努力目標」を、「学習･教育の目標」として示しています。(A) は、各コースで共通の技術者になるために必要となる基礎的な教養科目に関するもの、(B) は、本コースでの専門技術分野の基礎的な事項に関するもの、(C) は、専門技術の応用展開に関するものです。これらの全般的な目標項目が、それぞれの科目においてどのように展開されているかについては、第２部に記載されている各科目の授業計画（シラバス）にＡ１からＣ８までの記号で示されています。受講に当たっては、各科目の授業の到達目標を知るとともに、これらのより広い意味での目標を理解し、一つでも多くの目標達成に向けて努力してください。以下、この３つの大きな目標について具体的にその内容を説明します。

Ａ．電子情報工学技術者の資質に不可欠な基礎学力を身につけ、問題解決にあたって習得した基礎知識を自在に適用できる能力を養う。

Ａ１．数学で修得した知識を、電気・電子・情報通信工学における諸問題に適用できる能力を身につける。

Ａ２．電気現象を理解するために必要な自然科学の知識を習得する。

Ａ３．コンピュータの基本動作を理解し、種々の分野にコンピュータを利用する能力を養う。

Ａ４．論理的な思考に基づき文書を理解し、文章で表現し、他人とコミュニケーションできる能力を養う。

Ａ５．グローバルな共通言語である英語の文章を論理的に読解し、簡潔な文章を作成し、会話できる能力を養う。

Ａ６．電気現象の理解を基に、装置の設計・製作に必要となる電気諸量の基本的な計測法に習熟する。

Ａ７．電気電子回路の基礎的学習を通じ､直流と交流､能動と受動、過渡と定常等の概念を理解する。

Ａ８．電気・電子・情報通信工学等の学習を通じ、組込みシステムの要素技術を理解する。

Ａ９．技術発展の歴史を理解し、グローバルな技術動向と、その社会的、経済的な背景や影響を理解する。

Ａ10．与えられた課題に対し、様々の情報を収集・分析し、その結果を利用する能力を身につける。

Ｂ．高度情報化社会を含め、産業界に不可欠な電力の発生から消費全般に対応しうる電気電子技術者を目指し、電気電子工学分野に必要な専門的知識を習得すると同時に、得られた知識を技術的問題解決のために使いこなせる程度に習熟する。

Ｂ１．目的に適合する適切な機器や測定法を選択し、実験を計画・遂行する能力を養う。

Ｂ２．計測方法に習熟するとともに、計測結果を分析して結論を導き出し、わかり易く表現する能力を養う。

Ｂ３．電子素子の物理的特性を理解し、目的に適合す

るアナログ回路を設計する能力を養う。
B4E．論理回路の動作原理を理解し、目的に適合するディジタル回路を設計する能力を養う。
B5E．センサと入出力装置を備える制御系を構成するのに必要な制御理論を習得する。
B6E．エネルギー変換の基礎を学ぶとともに、電動力応用の技術的社会的展開を探る。
Ｂ７．ハードウェアとソフトウェアのバランスを理解し、品質やコスト、保守性等を考慮した組込みシステムを設計できる基礎的能力を養う。
B8E．産業界における電力の発生から消費に至る電力の流れが理解できる知識を習得する。

Ｃ．習得した専門的知識、コミュニケーション能力および広い視野に基づいた教養を総合し、自ら問題を発見して解決できる能力を養う。

Ｃ１．設計にあたって調査した情報をもとに、目標達成に必要な問題点と課題を抽出する能力を養う。
C2E．変圧器・電動機・電力変換装置・照明装置などを設計し、システムとしてまとめあげる技術力を養う。
C3E．習得した知識をもとに、与えられた仕様をもっとも合理的に実現しようとするシステム設計の考え方を身につける。
Ｃ４．得られた成果を集団の前で発表するプレゼンテーション能力を養うとともに、集団で検討し意見を収束させるディスカッション能力を養う。
Ｃ５．事例研究を通じて調査、分析、設計、表現能力を総合的に応用する能力を身につけ、自立した技術者をめざす。
Ｃ６．絶えず電気・電子・情報技術の動向を探り、自ら必要な知識を習得しようとするチャレンジ精神を身につける。
Ｃ７．修得した知識と能力を、人と地球に優しい持続型社会の形成に活かすことのできる技術者精神を養う。
Ｃ８．チームで仕事をする際に、自己および他者がなすべき仕事を的確に判断し、実行できる能力を身につける。

4.3　情報システムコースの学習・教育到達目標

情報システムコースでは、卒業後皆さんが情報システム技術者として社会で活躍できるような「学習・教育目標」を「努力目標」として掲げています。したがって、いくつかについては卒業時に達成できない場合も考えられます。しかし、できるだけ多くの目標を達成することが、より社会で通用する情報通信技術者に通じること、将来、社会での活躍の場が広がることを認識しておいてください。情報システムコースの学習・教育目標は、以下の通りです。

Ａ．電子情報工学技術者の資質に不可欠な基礎学力を身につけ、問題解決にあたって習得した基礎知識を自在に適用できる能力を養う。

Ａ１．数学で修得した知識を、電気・電子・情報通信工学における諸問題に適用できる能力を身につける。
Ａ２．電気現象を理解するために必要な自然科学の知識を習得する。
Ａ３．コンピュータの基本動作を理解し、種々の分野にコンピュータを利用する能力を養う。
Ａ４．論理的な思考に基づき文書を理解し、文章で表現し、他人とコミュニケーションできる能力を養う。
Ａ５．グローバルな共通言語である英語の文章を論理的に読解し、簡潔な文章を作成し、会話できる能力を養う。
Ａ６．電気現象の理解を基に、装置の設計・製作に必要となる電気諸量の基本的な計測法に習熟する。
Ａ７．電気電子回路の基礎的学習を通じ､直流と交流、能動と受動、過渡と定常等の概念を理解する。
Ａ８．電気・電子・情報通信工学等の学習を通じ、組込みシステムの要素技術を理解する。
Ａ９．技術発展の歴史を理解し、グローバルな技術動向と、その社会的、経済的な背景や影響を理解する。
A10．与えられた課題に対し、様々の情報を収集・分析し、その結果を利用する能力を身につける。

B．時代の要請に対応しうる情報通信技術者となることを目指し、情報通信工学分野に必要な専門的知識を習得し、技術的問題解決の能力を養う。

B１．目的に適合する適切な機器や測定法を選択し、実験を計画・遂行する能力を養う。
B２．計測方法に習熟するとともに、計測結果を分析して結論を導き出し、わかり易く表現する能力を養う。
B３．電子素子の物理的特性を理解し、目的に適合するアナログ回路を設計する能力を養う。
B４．コンピュータの動作原理を理解し、目的に適合するディジタル回路を設計する能力を養う。
B5C．センサと入出力装置を備えるディジタルシステムを制御するためのプログラミング能力を養う。
B6C．通信方式とネットワークの基礎を学ぶとともに、情報通信技術の技術的社会的展開を探る。
B７．ハードウェアとソフトウェアのバランスを理解し、品質やコスト、保守性等を考慮した組込みシステムを設計できる基礎的能力を養う。
B8C．情報の表現と処理技術の現状を学び、情報圧縮や高速化への可能性を探る。
B9C．有線･無線通信に必要な周波数、帯域、変復調、多重通信の概念を理解する。

C．習得した専門的知識、コミュニケーション能力および広い視野に基づいた教養を総合し、自ら問題を発見して解決できる能力を養う。

C１．設計にあたって調査した情報をもとに、目標達成に必要な問題点と課題を抽出する能力を養う。
C2C．組込みコンピュータ、インターフェースを設計し、システムにまとめ上げる技術力を養う。
C３．習得した知識をもとに、与えられた仕様を最も合理的に実現しようとする組込みシステム設計の考え方を身につける。
C４．得られた成果を集団の前で発表するプレゼンテーション能力を養うとともに、集団で検討し意見を収束させるディスカッション能力を養う。
C５．事例研究を通じて調査、分析、設計、表現能力を総合的に応用する能力を身につけ、自立した技術者をめざす。
C６．絶えず電気・電子・情報技術の動向を探り、自ら必要な知識を習得しようとするチャレンジ精神を身につける。
C７．修得した知識と能力を、人と地球に優しい持続型社会の形成に活かすことのできる技術者精神を養う。
C８．チームで仕事をする際に、自己および他者がなすべき仕事を的確に判断し、実行できる能力を身につける。

５．電気通信工学科のカリキュラム

5.1　組込みシステムコースのカリキュラムと履修科目の流れ

組込みシステムコースで開講されるすべての科目を、表5.1（その１～その４）にまとめています。各科目の「分野」、「開講科目」、「単位数」、「必修選択の区別」、「開講時期と授業時間数」がわかります。「週授業時間数」2 と 4 は、それぞれ90分授業と180分授業です。授業時間数0と 2 がある科目は、どちらの学年でも受講できることを示しています。その他の数字や記号については、同じページ内の（注）１～３や7.2節で説明されています。「電気主任技術者」、「電気工事士」、「基本情報処理技術者」、「第１級陸上特殊／第３級海上特殊無線技士」、「教職（教員免許状）」の資格取得に必要な科目も、この表でわかります。各資格の詳細は10章で説明されています。

合格したら「履修」欄にチェック（レ）しましょう。合格していない科目と区別できて、年度始めに登録する“履修届”を作成する際に便利です。さらに「集計単位数欄」にも前後期毎に修得単位数を書き込み、自己点検して下さい。

表5.2は、専門科目がどの年次で開講されるかを分野毎に示したものです。どの科目を基礎にその分野の科目が展開されるか、流れを明確にしています。まず「導入科目」分野の科目は電気工学や情報工学において基礎となる数学や工学基礎科目です。導入科目ですから、１年次に開講されています。

それと並行して、「電気基礎」分野の科目を学びます。さらに、その後に「電子工学」から「組込みシステム」までの専門分野に配置された科目を学びます。

情報化された現代社会を実現するための理論や技術の展開には、ここで開講されているほとんどの科目が関係しているのです。

例えば、電波となって携帯電話に届く音声や画像がスピーカーや液晶画面に出力されるには、マイクロプロセッサやシステムLSIをはじめとして、アナログ回路からディスプレイや電磁波にいたるまで、さまざまな技術が関与します。その研究開発に携わるためには、アナログからディジタル、ハードウェアからソフトウェアまでの幅広い理論と知識をバランスよく修得していることが絶対条件なのです。

そこで専門科目のカリキュラムでは、ほとんどの科目を必修または選択必修としています。「実験・実習」分野の科目は特に重要で、ほとんどが必修です。“ものづくり”には、経験が何より大切です。私達教員は、社会との接点である実学を重要視して、実験実習科目に特に力を入れています。

「**自立した技術者**」は、組込みシステムコースの重要なキーワードです。一言でいうと、「使える」技術者のことです。自立した技術者となるため、専門科目だけでなく「人間形成科目」と「リテラシー科目」を含めた教職以外の全開講科目をコースの学習・教育到達目標毎に整理したものが表5.3です。この表中、科目名右側の◎、○、△は、各学習・教育到達目標達成に対する履修の必要性を順に示しています。4.1節で述べた、学習・教育到達目標の大目標だけ再度記します。

Ａ．電子情報工学技術者の資質に不可欠な基礎学力を身につけ、問題解決にあたって習得した基礎知識を自在に適用できる能力を養う。

Ｂ．時代の要請に対応しうる組込み系技術者となるために、電子情報工学分野で必要な専門的知識を習得するとともに、得られた知識を技術的問題解決のために使いこなせる程度に習熟する。

Ｃ．習得した専門的知識、コミュニケーション能力および広い視野に基づいた教養を総合し、自ら問題を発見して解決できる能力を養う。

これらは卒業するまでに身につけるべき能力ですから、全部暗記できるくらいに何度も読み返してください。

表5.4は、学習•教育到達目標Ａを具体化した「具体的目標」10項目について、３章に記載した「JABEE基準項目」と、当学科で用意している「主な対応科目」とを対応づけたものです。同様に、学習・教育到達目標Ｂの７項目とＣの８項目について、それぞれまとめたものが表5.5と表5.6です。これらの表から、個々の具体的目標に対して、どのような科目が開講されているかが理解できます。個別科目の単位修得と学習・教育到達目標の達成度の関係を、毎学期始めのガイダン

ス時にPC上で確認するシステムを用意しています。
「自立した技術者」を志す者として、これからの４年間、常に新聞やニュースに目を通し、現実の社会を知る習慣を身につけて下さい。このことは就職に有利に働くだけでなく、これからの技術者として、揺れ動く国際・国内社会に潜むビジネスを創出する上でも重要です。最後に、「自立した技術者」を目指す仲間とともに、大学生活を有意義に過ごして下さい。

表5.1　組込みシステムコース　開講科目一覧（その１）

(注) 1．表中の記号は、○：必修科目　□：選択必修科目　△：選択科目　◇：自由科目を表します。
(注) 2．科目群□１、□２、□３、□４の中からそれぞれ２、４、８、６単位以上修得しなければなりません。
(注) 3．基本情報技術者（※：関係する科目)、無線技士（○：必修)、教職（◎：卒業必修、○：教職必修、△：教職選択）
(注) 4．「週授業時間数０」は、その年次・学期でも履修可能であることを示す。
(注) 5．(2)はいずれかの学期で開講します。

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
人間形成科目		ライフデザイン	2	○	2													
		建学のこころ	1	◇	1													
		生涯スポーツ Ⅰ	1	◇			2										○	○
		生涯スポーツ Ⅱ	1	◇				2									○	○
		キャリアデザイン	2	◇			2											
		環境学入門	2	○			2											
		経済学の基礎	2	□2			2											
		数理科学	2	◇	2													
		環境と化学	2	□1			2											
		環境と生物	2	□1				2										
		初等物理学	2	◇			2											
		社会奉仕実習	2	◇				2		0								
		インターンシップ	2	◇				2		0								
		倫理哲学	2	□2					2									
		人間のこころ	2	□2						2								
		歴史を学ぶ	2	◇					2									
		法を学ぶ	2	□2					2									
		日本国憲法	2	◇					2								○	○
		知的財産法概論	2	□2							2							
		産業技術と倫理	2	○	(2)	(2)									※			
		就職計画	1	◇					2									
		基礎ゼミ Ⅰ	2	○	2													
		基礎ゼミ Ⅱ	2	○		2												
集計単位数欄				○														
				□1														
				□2														
				◇														

表5.1　組込みシステムコース　開講科目一覧（その２）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
リテラシー科目		リメディアル英語	1	□3	2													
		ベーシック英語	1	□3		2												
		ブラッシュアップ英語Ⅰ	1	□3	2		0											
		ブラッシュアップ英語Ⅱ	1	□3		2		0										
		ゼネラル英語Ⅰ	1	□3	2		0		0									
		ゼネラル英語Ⅱ	1	□3		2		0		0								
		TOEⅠC英語Ⅰ	1	□3					2									
		TOEⅠC英語Ⅱ	1	□3						2								
		アドヴァンス英語Ⅰ	1	□3			2		0									
		アドヴァンス英語Ⅱ	1	□3				2		0								
		初級英会話Ⅰ	1	□3			2											
		初級英会話Ⅱ	1	□3				2										
		英会話Ⅰ	1	□3			2										○	○
		英会話Ⅱ	1	□3				2									○	○
		留学英語	2	◇	集中													
		中国語Ⅰ	1	□3			2											
		中国語Ⅱ	1	□3				2										
		中国語Ⅲ	1	□3					2									
		中国語Ⅳ	1	□3						2								
		留学中国語	2	◇	集中													
		日本語Ⅰ	1	□3	2													
		日本語Ⅱ	1	□3		2												
		日本語Ⅲ	1	□3			2											
		日本語Ⅳ	1	□3				2										
		日本語表現法基礎Ⅰ	1	○	2													
		日本語表現法基礎Ⅱ	1	○		2												
		日本語表現法応用Ⅰ	1	○			2											
		日本語表現法応用Ⅱ	1	○				2										
		情報処理Ⅰ	3	○	4										※		◎	◎
		情報処理Ⅱ	3	○		4									※			
		情報処理Ⅲ	3	△			4								※			
教職に関する科目		教職論	2	◇	2												○	○
		特別活動の研究	2	◇		2											○	○
		教育心理学	2	◇	2												○	○
		教育学概論	2	◇			2										○	○
		教育行政学	2	◇				2									○	○
		工業科教育法Ⅰ	2	◇			2										○	－
		工業科教育法Ⅱ	2	◇				2									○	－
		情報科教育法Ⅰ	2	◇			2										－	○
		情報科教育法Ⅱ	2	◇				2									－	○
		進路指導論	2	◇					2								○	○
		教育相談	2	◇					2								○	○
		教育実践の研究	1	◇						2							○	○
		教育実習	2	◇							2						○	○
		比較教育学	2	◇							2						△	△
		教職実践演習	2	◇							2	2					○	○
教科に関する科目		職業指導	4	◇					4								○	－
		情報と職業	2	◇	2												－	○
		情報社会と倫理	2	◇			2										－	○
		情報と法	2	◇						2							－	○
単位数集計欄				○														
				□3														
				△														
				◇														

表5.1　組込みシステムコース　開講科目一覧（その３）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
基礎		リメディアル数学	2	○	2													
		リメディアル数学演習	2	○	2													
		電気電子数学	2	○		2												
		電気電子数学演習	2	○		2												
		基礎数学	2	○	2													
		応用数学Ⅰ	2	□4			2											
		応用数学Ⅱ	2	□4				2										
		初等電磁気学	2	○		2												
		初等回路理論	2	○	2													
		初等信号理論	2	○		2												
		シミュレーション	2	○		2							③○		※			◎
		コンピュータ概論	2	○	2										※			◎
		ソフトウェア概論	2	○		2									※			◎
展開		電子情報工学演習	2	○				2										
		電子情報工学セミナー	2	○						2								
電気基礎		電磁気学Ⅰ	2	○			2						①◎	○			◎	
		電磁気学Ⅱ	2	○				2					①○	○			◎	
		電磁気学Ⅲ	2	□4					2				①○			○	△	
		電気回路Ⅰ	2	○	2								①◎	○			◎	
		電気回路Ⅰ演習	2	○		2							①◎	○			◎	
		電気回路Ⅱ	2	○			2						①◎	○			◎	
		電気回路Ⅲ	2	□4				2					①◎	○			△	
電子工学		電子回路Ⅰ	2	○			2						①○				◎	
		電子回路Ⅰ演習	2	○			2						①○				◎	
		電子回路Ⅱ	2	○				2					①○				◎	
		電子回路設計	2	○					2								◎	
		計測工学	2	○				2					①◎	○		○	◎	
		制御工学	2	○					2				③◎					◎
		パワーエレクトロニクス	2	□4						2			③◎	○			△	
物性工学		電気材料物性	2	□4					2				②◎	○			△	
		半導体工学	2	□4						2			②○	○			△	
電力工学		電気機器	2	△					2				③◎	○			△	
		発変電工学	2	△					2				②◎				△	
		送配電工学	2	△						2			②◎	○			△	
		電気法規・施設管理	2	△							2		②◎	○			△	
単位数集計欄				○														
				□4														
				△														

①－⑤についてはp.53を参照のこと。

表5.1　組込みシステムコース　開講科目一覧（その４）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
通信工学		無線通信工学	2	□4					2							○	△	
		情報通信工学概論	2	○					2									◎
		情報通信理論	2	□4						2								△
ソフトウェア工学		プログラミングⅠ	2	○			2								※			◎
		プログラミングⅠ演習	2	○			2								※			◎
		プログラミングⅡ	2	○				2							※			◎
		プログラミングⅡ演習	2	□4				2							※			△
		データ処理	2	□4				2							※			△
		情報ネットワーク	2	□4						2					※			△
		情報メディア工学	2	△							2				※			○
組込みシステム		論理回路	2	○			2								※			◎
		論理回路演習	2	□4			2								※			○
		論理設計	2	○				2							※			◎
		組込みシステム	2	○					2						※			◎
		計算機システム	2	○			2								※			◎
		ディジタル制御	2	□4					2				③○		※			△
		集積回路	2	○						2							◎	
		ロボティクス	2	□4						2			③○					○
実験・実習		初等理工学実験	1	○	2													
		初等工学実験	1	○		2												
		電気工学基礎実験Ⅰ	2	○			4						④◎			○	◎	
		電気工学基礎実験Ⅱ	2	○				4					④◎			○	◎	
		電子情報設計プロジェクト	2	○					4				③○				◎	
		電気電子情報工学実験Ⅰ	2	○					4				④◎			○	◎	
		電気電子情報工学実験Ⅱ	2	○						4			④◎			○	◎	
		電機設計・製図	2	△							4		⑤○	○			△	
		卒業研究	6	○							10	10						
文理融合		生物環境化学特別講義Ⅰ	2	◇							2							
		生物環境化学特別講義Ⅱ	2	◇								2						
		日本建築史	2	◇	2													
		西洋建築史	2	◇		2												
		確率論	2	◇			2											
		計算の複雑さ	2	◇							2							
		食品産業論	2	◇					2									
		国際関係論	2	◇		2												
単位数集計欄				○														
				□4														
				△														
総単位集計欄			人間形成	○														
				□1														
				□2														
			リテラシー	○														
				□3														
				△														
			専門	○														
				□4														
				△														
			計															

表5.2　組込みシステムコース　専門科目系統図

：必修科目　：選択必修科目　：選択科目

開講年次 分類	第　1　年　次		第　2　年　次		第　3　年　次		第　4　年　次	
	前　期	後　期	前　期	後　期	前　期	後　期	前　期	後　期
基礎	リメディアル数学 リメディアル数学演習 初等回路理論 基礎数学 コンピュータ概論	電気電子数学 電気電子数学演習 初等電磁気学 初等信号理論 シミュレーション ソフトウェア概論	応用数学Ⅰ	応用数学Ⅱ				
展開				電子情報工学演習		電子情報工学セミナー		
電気基礎	電気回路Ⅰ	電気回路Ⅰ演習	電磁気学Ⅰ 電気回路Ⅱ	電磁気学Ⅱ 電気回路Ⅲ	電磁気学Ⅲ			
電子工学			電子回路Ⅰ 電子回路Ⅰ演習	電子回路Ⅱ 計測工学	電子回路設計 制御工学	パワーエレクトロニクス		
物性工学					電気材料物性	半導体工学		
電力工学					電気機器 発変電工学	送配電工学	電気法規・施設管理	
通信工学					情報通信工学概論 無線通信工学	情報通信理論		
ソフトウェア工学			プログラミングⅠ プログラミングⅠ演習	プログラミングⅡ プログラミングⅡ演習 データ処理		情報ネットワーク	情報メディア工学	
組込みシステム			論理回路 論理回路演習 計算機システム	論理設計	組込みシステム ディジタル制御	集積回路 ロボティクス		
実験・実習	初等理工学実験	初等工学実験	電気工学基礎実験Ⅰ	電気工学基礎実験Ⅱ	電子情報設計プロジェクト 電気電子情報工学実験Ⅰ	電気電子情報工学実験Ⅱ	電機設計・製図 卒業研究	

表5.3　組込みシステムコース　学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ（その１）

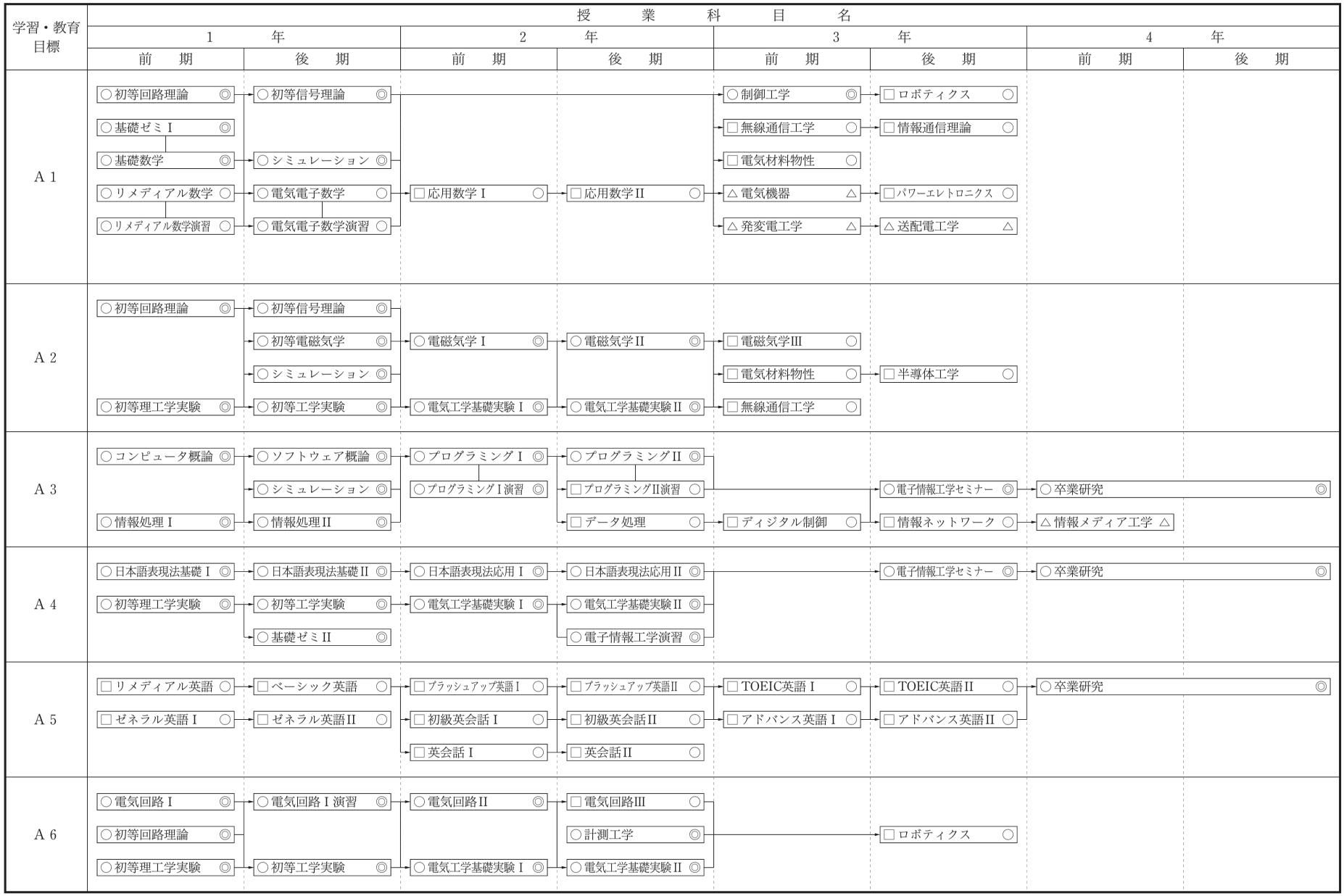


表5.3　組込みシステムコース　学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ（その２）

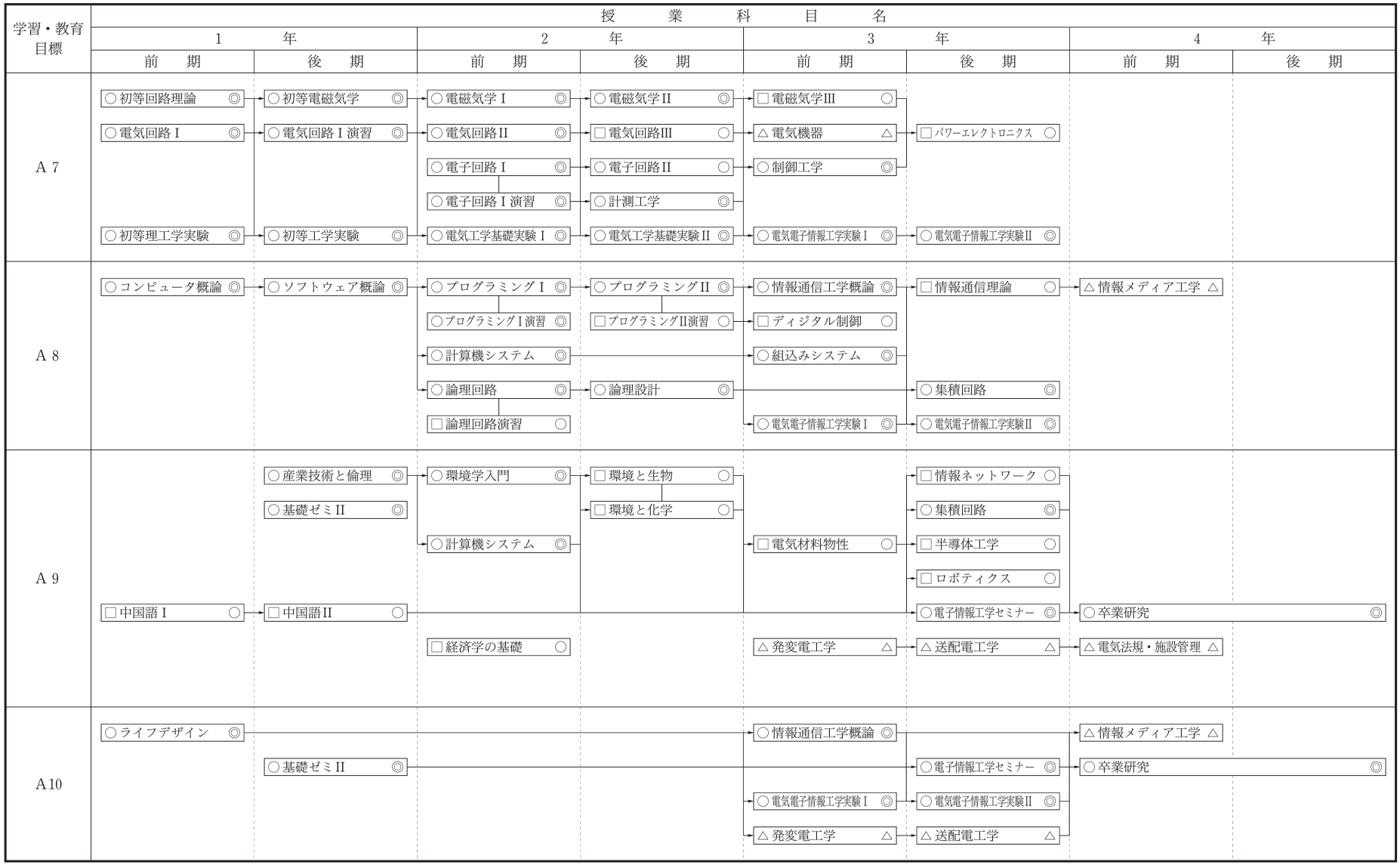


表5.3　組込みシステムコース　学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ（その３）

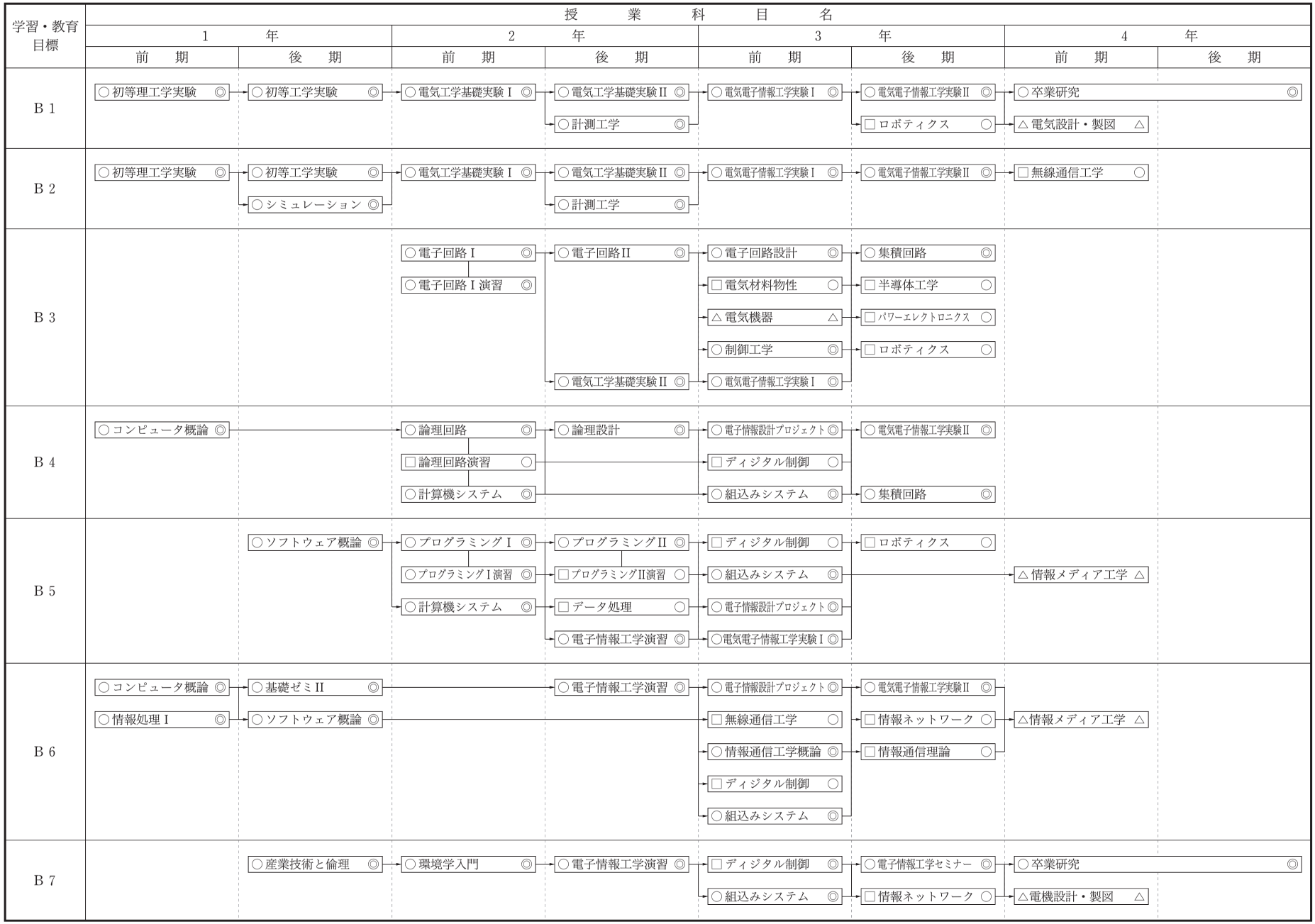


表5.3　組込みシステムコース　学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ（その４）

学習・教育目標	授業科目名							
	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
C 1		○基礎ゼミII ◎	○電気工学基礎実験 I ◎	○電気工学基礎実験II ◎	○電気電子情報工学実験 I ◎	○電気電子情報工学実験II ◎	○卒業研究 ◎	
					○電子情報設計プロジェクト ◎	□情報ネットワーク ○	△情報メディア工学 △	
				□データ処理 ○	□ディジタル制御 ○	□情報通信理論 ○	△電機設計・製図 △	
C 2					○電気電子情報工学実験 I ◎	○電気電子情報工学実験II ◎		
			□論理回路演習 ○	○論理設計 ◎	○電子情報設計プロジェクト ◎	○集積回路 ◎	△電機設計・製図 △	
			○計算機システム ◎		○組込みシステム ◎	□情報通信理論 ○		
					□ディジタル制御 ○	□ロボティクス ○		
				○電子回路II ◎	○電子回路設計 ◎			
C 3		○シミュレーション ◎	□論理回路演習 ○	○論理設計 ◎	○組込みシステム ◎			
					□ディジタル制御 ○	□ロボティクス ○	△情報メディア工学 △	
				□データ処理 ○	○電子情報設計プロジェクト ◎	○電気電子情報工学実験II ◎	○卒業研究 ◎	
C 4				○日本語表現法応用II ◎	○電気電子情報工学実験 I ◎	○電気電子情報工学実験II ◎		
					○電子情報設計プロジェクト ◎	○電子情報工学セミナー ◎	○卒業研究 ◎	
C 5	○ライフデザイン ◎		○電気工学基礎実験 I ◎	○電気工学基礎実験II ◎	○電子情報設計プロジェクト ◎	○電子情報工学セミナー ◎	○卒業研究 ◎	
			○日本語表現法応用 I ◎	○日本語表現法応用II ◎	○情報通信工学概論 ◎			
			□経済学の基礎 ○	□環境と生物 ○	□倫理哲学 ○	□人間のこころ ○	□知的財産法概論 ○	
				□環境と化学 ○				
C 6	○ライフデザイン ◎			○電子情報工学演習 ◎	○情報通信工学概論 ◎	○電子情報工学セミナー ◎	○卒業研究 ◎	
	○基礎ゼミ I ◎	○基礎ゼミII ◎				□情報ネットワーク ○		
						□ロボティクス ○		
	○コンピュータ概論 ◎	○ソフトウェア概論 ◎			△電気機器 △	□パワーエレクトロニクス ○	□知的財産法概論 ○	
					△発変電工学 △	△送配電工学 △	△電気法規・施設管理 △	
C 7		○産業技術と倫理 ◎	○環境学入門 ◎	□環境と生物 ○	□倫理哲学 ○	□法を学ぶ ○		
		○基礎ゼミII ◎		□環境と化学 ○	△発変電工学 △	□人間のこころ ○	△電気法規・施設管理 △	
						□情報ネットワーク ○	□知的財産法概論 ○	
						○電子情報工学セミナー ◎	○卒業研究 ◎	
C 8		○基礎ゼミII ◎			○電子情報設計プロジェクト ◎	○電子情報工学セミナー ◎		

表5.4　組込みシステムコースの学習・教育到達目標（A）と対応科目

学習・教育到達目標		対応科目
A 基礎学力と基礎知識	A 1　数学で修得した知識を、電気・電子・情報通信工学における諸問題に適用できる能力を身につける。	【必修科目】 リメディアル数学、リメディアル数学演習、電気電子数学、電気電子数学演習、基礎数学、初等回路理論、初等信号処理、シミュレーション、制御工学 基礎ゼミⅠ 【選択必修科目】 応用数学Ⅰ、応用数学II、パワーエレクトロニクス、電気材料物性、無線通信工学、情報通信理論、ロボティクス 【選択科目】 電気機器、発変電工学、送配電工学
	A 2　電気現象を理解するために必要な自然科学の知識を習得する。	【必修科目】 初等電磁気学、初等回路理論、初等信号処理、シミュレーション、電磁気学Ⅰ、電磁気学II、初等理工学実験、初等工学実験、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験II 【選択必修科目】 電磁気学III、電気材料物性、半導体工学、無線通信工学
	A 3　コンピュータの基本動作を理解し、種々の分野にコンピュータを利用する能力を養う。	【必修科目】 シミュレーション、コンピュータ概論、ソフトウェア概論、電子情報工学セミナー、プログラミングⅠ、プログラミングⅠ演習、プログラミングII、卒業研究 情報処理Ⅰ、情報処理II 【選択必修科目】 プログラミングII演習、データ処理、情報ネットワーク、ディジタル制御 【選択科目】 情報メディア工学
	A 4　論理的な思考に基づき文書を理解し、文章で表現し、他人とコミュニケーションできる能力を養う。	【必修科目】 電子情報工学演習、電子情報工学セミナー、初等理工学実験、初等工学実験、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験II、卒業研究 基礎ゼミII、日本語表現法基礎Ⅰ、日本語表現法基礎II、日本語表現法応用Ⅰ、日本語表現法応用II
	A 5　グローバルな共通言語である英語の文章を論理的に読解し、簡潔な文章を作成し、会話できる能力を養う。	【必修科目】 卒業研究 【選択必修科目】 リメディアル英語、ベーシック英語、ブラッシュアップ英語Ⅰ、ブラッシュアップ英語II、ゼネラル英語Ⅰ、ゼネラル英語II、TOEIC英語Ⅰ、TOEIC英語II、アドヴァンス英語Ⅰ、アドヴァンス英語II、初級英会話Ⅰ、初級英会話II、英会話Ⅰ、英会話II
	A 6　電気現象の理解を基に、装置の設計・製作に必要となる電気諸量の基本的な計測法に習熟する。	【必修科目】 初等回路理論、電気回路Ⅰ、電気回路Ⅰ演習、電気回路II、計測工学、初等理工学実験、初等工学実験、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験II 【選択必修科目】 電気回路III、ロボティクス
	A 7　電気電子回路の基礎的学習を通じ、直流と交流、能動と受動、過渡と定常等の概念を理解する。	【必修科目】 初等電磁気学、初等回路理論、電磁気学Ⅰ、電磁気学II、電気回路Ⅰ、電気回路Ⅰ演習、電気回路II、電子回路Ⅰ、電子回路Ⅰ演習、電子回路II、計測工学、制御工学、初等理工学実験、初等工学実験、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験II、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験II 【選択必修科目】 電磁気学III、電気回路III、パワーエレクトロニクス 【選択科目】 電気機器
	A 8　電気・電子・情報通信工学等の学習を通じ、組込みシステムの要素技術を理解する。	【必修科目】 コンピュータ概論、ソフトウェア概論、情報通信工学概論、プログラミングⅠ、プログラミングⅠ演習、プログラミングII、論理回路、論理設計、組込みシステム、計算機システム、集積回路、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験II 【選択必修科目】 情報通信理論、プログラミングII演習、論理回路演習、ディジタル制御 【選択科目】 情報メディア工学
	A 9　技術発展の歴史を理解し、グローバルな技術動向と、その社会的、経済的な背景や影響を理解する。	【必修科目】 電子情報工学セミナー、計算機システム、集積回路、卒業研究 環境学入門、産業技術と倫理、基礎ゼミII 【選択必修科目】 電気材料物性、半導体工学、情報ネットワーク、ロボティクス 経済学の基礎、環境と化学、環境と生物、中国語Ⅰ、中国語II 【選択科目】 発変電工学、送配電工学、電気法規・施設管理
	A10　与えられた課題に対し、様々の情報を収集、分析し、その結果を利用する能力を身につける。	【必修科目】 電子情報工学セミナー、情報通信工学概論、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験II、卒業研究 ライフデザイン、基礎ゼミII 【選択科目】 発変電工学、送配電工学、情報メディア工学

表5.5　組込みシステムコースの学習・教育到達目標（B）と対応科目

学習・教育到達目標			対応科目
B　エレクトロニクス技術者に必要な専門知識	B 1	目的に適合する適切な機器や測定法を選択し、実験を計画・遂行する能力を養う。	【必修科目】 計測工学、初等理工学実験、初等工学実験、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験Ⅱ、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験Ⅱ、卒業研究 【選択必修科目】 ロボティクス 【選択科目】 電機設計・製図
	B 2	計測方法に習熟するとともに、計測結果を分析して結論を導き出し、わかり易く表現する能力を養う。	【必修科目】 シミュレーション、計測工学、初等理工学実験、初等工学実験、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験Ⅱ、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験Ⅱ 【選択必修科目】 無線通信工学
	B 3	電子素子の物理的特性を理解し、目的に適合するアナログ回路を設計する能力を養う。	【必修科目】 電子回路Ⅰ、電子回路Ⅰ演習、電子回路Ⅱ、電子回路設計、制御工学、集積回路、電気工学基礎実験Ⅱ、電気電子情報工学実験Ⅰ 【選択必修科目】 パワーエレクトロニクス、電気材料物性、半導体工学、ロボティクス 【選択科目】 電気機器
	B 4	コンピュータの動作原理を理解し、目的に適合するディジタル回路を設計する能力を養う。	【必修科目】 コンピュータ概論、論理回路、論理設計、組込みシステム、計算機システム、集積回路、電子情報設計プロジェクト、電気電子情報工学実験Ⅱ 【選択必修科目】 論理回路演習、ディジタル制御
	B 5	センサと入出力装置を備える組込みシステムを構築するための基礎的能力とともに、制御するためのプログラミング能力を養う。	【必修科目】 ソフトウェア概論、電子情報工学演習、プログラミングⅠ、プログラミングⅠ演習、プログラミングⅡ、組込みシステム、計算機システム、電子情報設計プロジェクト、電気電子情報工学実験Ⅰ 【選択必修科目】 プログラミングⅡ演習、データ処理、ディジタル制御、ロボティクス 【選択科目】 情報メディア工学
	B 6	情報通信技術の理解を通じて、組込み技術の技術的社会的展開を探る。	【必修科目】 コンピュータ概論、ソフトウェア概論、電子情報工学演習、情報通信工学概論、組込みシステム、電子情報設計プロジェクト、電気電子情報工学実験Ⅱ 基礎ゼミⅡ、情報処理Ⅰ 【選択必修科目】 無線通信工学、情報通信理論、情報ネットワーク、ディジタル制御 【選択科目】 情報メディア工学
	B 7	ハードウェアとソフトウェアのバランスを理解し、品質やコスト、保守性等を考慮した組込みシステムを設計できる基礎的能力を養う。	【必修科目】 電子情報工学演習、電子情報工学セミナー、組込みシステム、卒業研究 環境学入門、産業技術と倫理 【選択必修科目】 情報ネットワーク、ディジタル制御 【選択科目】 電機設計・製図

表5.6　組込みシステムコースの学習・教育到達目標（C）と対応科目

学習・教育到達目標			対応科目
C 総合的問題解決能力	C 1	設計にあたって調査した情報をもとに、目標達成に必要な問題点と課題を抽出する能力を養う。	【必修科目】 電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験II、電子情報設計プロジェクト、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験II、卒業研究 基礎ゼミII 【選択必修科目】 情報通信理論、データ処理、情報ネットワーク、ディジタル制御 【選択科目】 情報メディア工学、電機設計・製図
	C 2	アナログ回路やディジタル回路のインターフェースを設計し、組込みシステムにまとめあげる技術力を養う。	【必修科目】 電子回路II、電子回路設計、論理設計、組込みシステム、計算機システム、集積回路、電子情報設計プロジェクト、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験II 【選択必修科目】 情報通信理論、論理回路演習、ディジタル制御、ロボティクス 【選択科目】 電機設計・製図
	C 3	習得した知識をもとに、与えられた仕様を最も合理的に実現しようとする組込みシステム設計の考え方を身につける。	【必修科目】 シミュレーション、論理設計、組込みシステム、電子情報設計プロジェクト、電気電子情報工学実験II、卒業研究 【選択必修科目】 データ処理、論理回路演習、ディジタル制御、ロボティクス 【選択科目】 情報メディア工学
	C 4	得られた成果を集団の前で発表するプレゼンテーション能力を養うとともに、集団で検討し意見を収束させるディスカッション能力を養う。	【必修科目】 電子情報工学セミナー、電子情報設計プロジェクト、電気電子情報工学実験Ⅰ、電気電子情報工学実験II、卒業研究 日本語表現法応用II
	C 5	事例研究を通じて調査、分析、設計、表現能力を総合的に応用する能力を身につけ、自立した技術者をめざす。	【必修科目】 電子情報工学セミナー、情報通信工学概論、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験II、電子情報設計プロジェクト、卒業研究 ライフデザイン、日本語表現法応用Ⅰ、日本語表現法応用II 【選択必修科目】 経済学の基礎、環境と化学、環境と生物、倫理哲学、人間のこころ、知的財産法概論
	C 6	絶えず電気・電子・情報技術の動向を探り、自ら必要な知識を習得しようとするチャレンジ精神を身につける。	【必修科目】 コンピュータ概論、ソフトウェア概論、電子情報工学演習、電子情報工学セミナー、情報通信工学概論、卒業研究 ライフデザイン、基礎ゼミⅠ、基礎ゼミII 【選択必修科目】 パワーエレクトロニクス、情報ネットワーク、ロボティクス 知的財産法概論 【選択科目】 電気機器、発変電工学、送配電工学、電気法規・施設管理
	C 7	修得した知識と能力を、人と地球に優しい持続型社会の形成に活かすことのできる技術者精神を養う。	【必修科目】 電子情報工学セミナー、卒業研究 環境学入門、産業技術と倫理、基礎ゼミII 【選択必修科目】 情報ネットワーク 環境と化学、環境と生物、倫理哲学、人間のこころ、法を学ぶ、知的財産法概論 【選択科目】 発変電工学、電気法規・施設管理
	C 8	チームで仕事をする際に、自己および他者がなすべき仕事を的確に判断し、実行できる能力を身につける。	【必修科目】 電子情報設計プロジェクト、電子情報工学セミナー 基礎ゼミII

5.2　電気エネルギーコースのカリキュラムと履修科目の流れ

表5.7は､電気エネルギーコースで開講されている全科目を示しています。(その１、その２)は、いわゆる教養科目と言われるもので、(その３、その４)が専門科目です。表中の「分野」欄は科目の大分類です。その次の「履修」欄は、皆さんが年次・学期毎に単位を修得した科目にチェックを付けるために用意しています。続いて､｢授業科目｣､｢単位数｣が書かれています。この科目を修得する、すなわち授業に出席して試験に合格すると、ここに記載されている単位が修得できます。次の「週授業時間数」２と４は、それぞれ90分授業と180分授業です。授業時間数０と２がある科目は、どちらの学年でも受講できることを示しています。この表より、科目が何年次の前・後期のいずれで開講されるかを把握しておいてください。

これに続く５つの欄は､本コースで学ぶことにより、取得可能な資格と履修するべき科目（※印）との対応を示しています。｢電気主任技術者」と「電気工事士」に関しては、10.3と10.4節で説明されており、この資格がないと関連する職種には就くことのできない重要な資格（職業独占）です。

次の「無線技士」の欄では、10.5節で紹介する特殊無線技士の資格を取得するために必要な必修科目を示しています。

最後の「教職」欄は、高校の教員免許を取得するために必要となる科目と本コース科目との対応を示しています。本学科では「工業」と「情報」の免許が取得可能です。｢工業｣の場合、電気電子コースにおける専門の必修科目、あるいは、選択必修科目が多くありますので、その他で必要となる科目はそれほど多くはありません。詳しくは、10.6節の教員免許状の項を参照してください。

本コースの専門科目のカリキュラム（開講科目）と開講年次との関係を系統図として示したのが表5.8です。表から分かるように、１年次では、導入科目が開講され、ほとんどが専門の必修科目です。２年次からは、電気基礎、電子工学、ソフトウェア工学、組込みシステムの必修科目、選択必修科目、選択科目が開講されてきます。この２年次では電気工学基礎実験が開講されます。３年次では新しく、物性工学、電力工学、通信工学の科目が開講されます。また、３年次より、実験・実習が大幅に増えます。これらの科目は、授業の終了が科目学習の終了ではありません。必ず、実験レポート、あるいは、課題レポートの提出が求められます。レポート提出により、授業が終了することを理解しておいてください。４年次では、卒業研究が始まり、大学院への進学や就職など希望する進路を実現するために、精力的に取り組むことになります。

最後に、表5.9において、全開講科目と学科･コースで掲げている学習･教育目標との関係を示しています。各科目がどのような位置づけにあるのかを理解し、単位の修得と身につくことが期待されている知識・技術の対応を理解していってください。学習・教育目標の詳細は、4.2節を参照して下さい。

5.3　情報システムコースのカリキュラムと履修科目の流れ

情報システムコースで開講されている全科目が表5.10に示されています。表中の「分野」欄は科目の大分類です。その次の「履修」欄は、皆さんが年次・学期毎に単位を修得した科目にチェックを付けるために用意しています。続いて、｢授業科目｣、｢単位数｣が書かれています。この科目を修得する、すなわち授業に出席して試験に合格すると、ここに記載されている単位が修得できます。次の「週授業時間数」２と４は、それぞれ90分授業と180分授業です｡授業時間数０と２がある科目は、どちらの学年でも受講できることを示しています。この表より、科目が何年次の前・後期のいずれで開講されるかを把握しておいてください。

これに続く５つの欄は、本コースで学ぶことにより得ることができる資格と履修するべき科目との対応を示しています。｢基本情報技術者｣は、情報処理技術者となることを希望する人の第一レベルの目標資格と言えます。この欄に示している※印は、この資格を取得するために必要となる関連科目を示しています。詳しくは10.2節を参照してください。

次の「無線技士」の欄は、この資格を取得するために必要な必修科目を示しています。

最後の「教職」の欄は、高校の教員免許を取得する

ために必要となる科目と本コースの科目との対応を示しています。「工業」と「情報」の免許が取得可能です。「情報」の場合、情報システムコースでの専門の必修科目、あるいは、選択必修科目が多くありますので、その他で必要となる科目はそれほど多くはありません。詳しくは、10.6節の教員免許状の項を参照してください。

本コース専門科目のカリキュラム（開講科目）と開講年次との関係を系統図として表5.11に示しています。表から分かるように、１年次では、導入科目が開講され、ほとんど全ての科目が専門の必修科目です。２年次からは、電気基礎、電子工学、ソフトウェア工学、組込みシステムの必修科目、選択必修科目、選択科目が開講されてきます。この２年次より電気工学基礎実験が始まります。３年次からは新しく、物性工学、電力工学、通信工学の科目が開講されます。また、この年次より、実験・実習が大幅に増えます。これらの科目は､授業の終了が科目学習の終了ではありません。必ず、実験レポート、課題レポートの提出が求められます。レポート提出により授業が終了することになります。最後に、表5.12において、全開講科目と学科・コースで掲げている学習・教育目標との関係を示しています。各科目がどのような位置づけにあるのかを理解し、単位の修得と身につくことが期待されている知識・技術の対応を理解していってください。学習・教育目標の詳細は、4.3節を参照してください。

表5.7　電気エネルギーコース　開講科目一覧（その１）

(注) 1．表中の記号は、○：必修科目　□：選択必修科目　△：選択科目を表します。
(注) 2．人間形成科目から必修科目６単位を含み12単位以上、科目群□３、□４の中からそれぞれ６、18単位以上修得しなければなりません。
(注) 3．基本情報技術者（※：関係する科目)、無線技士（○：必修)、教職（◎：卒業必修、○：教職必修、△：教職選択）
(注) 4．「週授業時間数０」は、その年次・学期でも履修可能であることを示す。
(注) 5．(2)はいずれかの学期で開講します。

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
人間形成科目		ライフデザイン	2	○	2													
		建学のこころ	1	△	1													
		生涯スポーツ Ⅰ	1	△			2										○	○
		生涯スポーツ Ⅱ	1	△				2									○	○
		キャリアデザイン	2	△			2											
		環境学入門	2	△			2											
		経済学の基礎	2	△			2											
		数理科学	2	△	2													
		環境と化学	2	△			2											
		環境と生物	2	△				2										
		初等物理学	2	△			2											
		社会奉仕実習	2	△				2		0								
		インターンシップ	2	△				2		0								
		倫理哲学	2	△					2									
		人間のこころ	2	△						2								
		歴史を学ぶ	2	△					2									
		法を学ぶ	2	△					2									
		日本国憲法	2	△					2								○	○
		知的財産法概論	2	△							2							
		産業技術と倫理	2	△	(2)	(2)									※			
		就職計画	1	△					2									
		基礎ゼミ Ⅰ	2	○	2													
		基礎ゼミ Ⅱ	2	○		2												
集計単位数欄				○														
				△														

表5.7　電気エネルギーコース　開講科目一覧（その２）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
リテラシー科目		リメディアル英語	1	□3	2													
		ベーシック英語	1	□3		2												
		ブラッシュアップ英語Ⅰ	1	□3	2		0											
		ブラッシュアップ英語Ⅱ	1	□3		2		0										
		ゼネラル英語Ⅰ	1	□3	2		0		0									
		ゼネラル英語Ⅱ	1	□3		2		0		0								
		TOEⅠC英語Ⅰ	1	□3					2									
		TOEⅠC英語Ⅱ	1	□3						2								
		アドヴァンス英語Ⅰ	1	□3			2		0									
		アドヴァンス英語Ⅱ	1	□3				2		0								
		初級英会話Ⅰ	1	□3			2											
		初級英会話Ⅱ	1	□3				2										
		英会話Ⅰ	1	□3			2										○	○
		英会話Ⅱ	1	□3				2									○	○
		留学英語	2	△	集中													
		中国語Ⅰ	1	□3			2											
		中国語Ⅱ	1	□3				2										
		中国語Ⅲ	1	□3					2									
		中国語Ⅳ	1	□3						2								
		留学中国語	2	△	集中													
		日本語Ⅰ	1	□3	2													
		日本語Ⅱ	1	□3		2												
		日本語Ⅲ	1	□3			2											
		日本語Ⅳ	1	□3				2										
		日本語表現法基礎Ⅰ	1	○	2													
		日本語表現法基礎Ⅱ	1	○		2												
		日本語表現法応用Ⅰ	1	○			2											
		日本語表現法応用Ⅱ	1	○				2										
		情報処理Ⅰ	3	○	4										※		◎	◎
		情報処理Ⅱ	3	○		4									※			
		情報処理Ⅲ	3	△			4								※			
教職に関する科目		教職論	2	△	2												○	○
		特別活動の研究	2	△		2											○	○
		教育心理学	2	△	2												○	○
		教育学概論	2	△			2										○	○
		教育行政学	2	△				2									○	○
		工業科教育法Ⅰ	2	△			2										○	－
		工業科教育法Ⅱ	2	△				2									○	－
		情報科教育法Ⅰ	2	△			2										－	○
		情報科教育法Ⅱ	2	△				2									－	○
		進路指導論	2	△					2								○	○
		教育相談	2	△					2								○	○
		教育実践の研究	1	△						2							○	○
		教育実習	2	△							2						○	○
		比較教育学	2	△							2						△	△
		教職実践演習	2	△							2	2					○	○
教科に関する科目		職業指導	4	△					4								○	－
		情報と職業	2	△	2												－	○
		情報社会と倫理	2	△			2										－	○
		情報と法	2	△						2							－	○
単位数集計欄				○														
				□3														
				△														

表5.7　電気エネルギーコース　開講科目一覧（その３）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
基礎		リメディアル数学	2	○	2													
		リメディアル数学および演習	2	○	2													
		電気電子数学	2	○		2												
		電気電子数学および演習	2	○		2												
		基礎数学	2	○	2													
		応用数学Ⅰ	2	□4			2											
		応用数学Ⅱ	2	□4				2										
		初等電磁気学	2	○		2												
		初等回路理論	2	○	2													
		初等信号理論	2	○		2												
		シミュレーション	2	○		2							③○		※			◎
		コンピュータ概論	2	○	2										※			◎
		ソフトウェア概論	2	○		2									※			◎
展開		電子情報工学演習	2	○				2										
		電子情報工学セミナー	2	○						2								
電気基礎		電磁気学Ⅰ	2	○			2						①◎	○			◎	
		電磁気学Ⅱ	2	○				2					①○	○			◎	
		電磁気学Ⅲ	2	□4					2				①○			○	△	
		電気回路Ⅰ	2	○	2								①◎	○			◎	
		電気回路Ⅰ演習	2	○		2							①◎	○			◎	
		電気回路Ⅱ	2	○			2						①◎	○			◎	
		電気回路Ⅲ	2	□4				2					①◎	○			△	
電子工学		電子回路Ⅰ	2	○			2						①○				◎	
		電子回路Ⅰ演習	2	○			2						①○				◎	
		電子回路Ⅱ	2	○				2					①○				◎	
		電子回路設計	2	○					2								◎	
		計測工学	2	○				2					①◎	○		○	◎	
		制御工学	2	□4					2				③◎					△
		パワーエレクトロニクス	2	○						2			③◎	○			◎	
物性工学		電気材料物性	2	□4					2				②◎	○			△	
		半導体工学	2	△						2			②○	○			△	
電力工学		電気機器	2	○					2				③◎	○			◎	
		発変電工学	2	□4					2				②◎				△	
		送配電工学	2	□4						2			②◎	○			△	
		電気法規・施設管理	2	□4							2		②◎	○			△	
単位数集計欄				○														
				□4														
				△														

①－⑤についてはp.53を参照のこと。

表5.7　電気エネルギーコース　開講科目一覧（その４）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
通信工学		無線通信工学	2	△					2							○	△	
		情報通信工学概論	2	△					2									○
		情報通信理論	2	△						2								△
ソフトウェア工学		プログラミングⅠ	2	○			2								※			◎
		プログラミングⅠ演習	2	○			2								※			◎
		プログラミングⅡ	2	□4				2							※			△
		プログラミングⅡ演習	2	□4				2							※			△
		データ処理	2	△				2							※			△
		情報ネットワーク	2	△						2					※			△
		情報メディア工学	2	△							2				※			○
組込みシステム		論理回路	2	○			2								※			◎
		論理回路演習	2	□4			2								※			○
		論理設計	2	△				2							※			○
		組込みシステム	2	△					2						※			△
		計算機システム	2	○			2								※			◎
		ディジタル制御	2	△					2				③○		※			△
		集積回路	2	△						2							△	
		ロボティクス	2	△						2			③○					○
実験・実習		初等理工学実験	1	○	2													
		初等工学実験	1	○		2												
		電気工学基礎実験Ⅰ	2	○			4						④◎			○	◎	
		電気工学基礎実験Ⅱ	2	○				4					④◎			○	◎	
		電子情報設計プロジェクト	2	○					4				③○				◎	
		電気電子情報工学実験Ⅰ	2	○					4				④◎			○	◎	
		電気電子情報工学実験Ⅱ	2	○						4			④◎			○	◎	
		電機設計・製図	2	□4							4		⑤○	○			△	
		卒業研究	6	○							10	10						
文理融合		生物環境化学特別講義Ⅰ	2	△							2							
		生物環境化学特別講義Ⅱ	2	△								2						
		日本建築史	2	△	2													
		西洋建築史	2	△		2												
		確率論	2	△			2											
		計算の複雑さ	2	△							2							
		食品産業論	2	△					2									
		国際関係論	2	△		2												
単位数集計欄				○														
				□4														
				△														
総単位集計欄			人間形成	○														
				△														
			リテラシー	○														
				□3														
				△														
			専門	○														
				□4														
				△														
			計															

表5.8　電気エネルギーコース　専門科目系統図

：必修科目　　：選択必修科目　　：選択科目

開講年次 分類	第　1　年　次		第　2　年　次		第　3　年　次		第　4　年　次	
	前　期	後　期	前　期	後　期	前　期	後　期	前　期	後　期
基礎	リメディアル数学 リメディアル数学演習 初等回路理論 基礎数学 コンピュータ概論	電気電子数学 電気電子数学演習 初等電磁気学 初等信号理論 ソフトウェア概論 シミュレーション	応用数学Ⅰ	応用数学Ⅱ				
展開				電子情報工学演習		電子情報工学セミナー		
電気基礎	電気回路Ⅰ	電気回路Ⅰ演習	電磁気学Ⅰ 電気回路Ⅱ	電磁気学Ⅱ 電気回路Ⅲ	電磁気学Ⅲ			
電子工学			電子回路Ⅰ 電子回路Ⅰ演習	電子回路Ⅱ 計測工学	電子回路設計 制御工学	パワーエレクトロニクス		
物性工学					電気材料物性	半導体工学		
電力工学					電気機器 発変電工学	送配電工学	電気法規・施設管理	
通信工学					情報通信工学概論 無線通信工学	情報通信理論		
ソフトウェア工学			プログラミングⅠ プログラミングⅠ演習	プログラミングⅡ プログラミングⅡ演習 データ処理		情報ネットワーク	情報メディア工学	
組込みシステム			論理回路 論理回路演習 計算機システム	論理設計	組込みシステム ディジタル制御	集積回路 ロボティクス		
実験・実習	初等理工学実験	初等工学実験	電気工学基礎実験Ⅰ	電気工学基礎実験Ⅱ	電子情報設計プロジェクト 電気電子情報工学実験Ⅰ	電気電子情報工学実験Ⅱ	電機設計・製図 卒業研究	

表5.9　電気エネルギーコース　学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ

学習・教育目標	授業科目名																	
	1年				2年				3年				4年					
	履修	前期	履修	後期	履修	前期	履修	後期	履修	前期	履修	後期	履修	前期	履修	後期		
(A)		ライフデザイン		産業技術と倫理		環境学入門		環境と化学		倫理哲学		人間のこころ		電気法規・施設管理				
		基礎ゼミⅠ		基礎ゼミⅡ		経済学の基礎		環境と生物		TOEIC英語Ⅰ		TOEIC英語Ⅱ		無線通信工学				
		リメディアル英語		ベーシック英語		ブラッシュアップ英語Ⅰ		ブラッシュアップ英語Ⅱ		アドヴァンス英語Ⅰ		アドヴァンス英語Ⅱ		情報メディア工学				
		情報処理Ⅰ		情報処理Ⅱ		英会話Ⅰ		英会話Ⅱ		電磁気学Ⅲ		電子情報工学セミナー		卒業研究				
		日本語表現法基礎Ⅰ		日本語表現法基礎Ⅱ		日本語表現法応用Ⅰ		日本語表現法応用Ⅱ		制御工学		パワーエレクトロニクス						
		リメディアル数学		電気電子数学		応用数学Ⅰ		応用数学Ⅱ		電気材料物性		半導体工学						
		リメディアル数学演習		電気電子数学演習				電子情報工学演習		電気機器		送配電工学						
		初等回路理論		初等電磁気学		電磁気学Ⅰ		電磁気学Ⅱ		発変電工学		情報通信理論						
		基礎数学		初等信号理論		電気回路Ⅱ		電気回路Ⅲ		情報通信工学概論		情報ネットワーク						
				シミュレーション		電子回路Ⅰ		電子回路Ⅱ		組込みシステム		集積回路						
		電気回路Ⅰ		電気回路Ⅰ演習		電子回路Ⅰ演習		計測工学		ディジタル制御		ロボティクス						
		コンピュータ概論		ソフトウェア概論		プログラミングⅠ		プログラミングⅡ		電気電子情報工学実験Ⅰ		電気電子情報工学実験Ⅱ						
		初等理工学実験		初等工学実験		プログラミングⅠ演習		プログラミングⅡ演習										
						論理回路		論理設計										
						論理回路演習		データ処理										
						計算機システム												
						電気工学基礎実験Ⅰ		電気工学基礎実験Ⅱ										
(B)		情報処理Ⅰ		産業技術と倫理		環境学入門		電子情報工学演習		電子回路設計		電子情報工学セミナー		情報メディア工学				
				基礎ゼミⅡ		電子回路Ⅰ		電子回路Ⅱ		制御工学				電機設計・製図				
				シミュレーション		電子回路Ⅰ演習		計測工学		電気材料物性		半導体工学		卒業研究				
		コンピュータ概論		ソフトウェア概論		プログラミングⅠ		プログラミングⅡ		電気機器		パワーエレクトロニクス						
				初等工学実験		プログラミングⅠ演習		プログラミングⅡ演習		情報通信工学概論		情報通信理論						
						論理回路		データ処理		組込みシステム		情報ネットワーク						
						論理回路演習		論理設計		無線通信工学		集積回路						
						計算機システム				ディジタル制御								
						電気工学基礎実験Ⅰ		電気工学基礎実験Ⅱ		電子情報設計プロジェクト		ロボティクス						
										電気電子情報工学実験Ⅰ		電気電子情報工学実験Ⅱ						
(C)		ライフデザイン		産業技術と倫理		環境学入門		環境と化学		法を学ぶ				知的財産法概論				
		建学のこころ				経済学の基礎		環境と生物		倫理哲学				電気法規・施設管理				
				基礎ゼミⅡ		日本語表現法応用Ⅰ		日本語表現法応用Ⅱ		電子回路設計		電子情報工学セミナー		情報メディア工学				
				シミュレーション				電子情報工学演習		電気機器		パワーエレクトロニクス		電機設計・製図				
		コンピュータ概論		ソフトウェア概論		電子回路Ⅰ演習		電子回路Ⅱ		発変電工学		送配電工学		卒業研究				
						論理回路演習		データ処理		情報通信工学概論		情報通信理論						
						計算機システム		論理設計		組込みシステム		情報ネットワーク						
						電気工学基礎実験Ⅰ		電気工学基礎実験Ⅱ		ディジタル制御		集積回路						
										電子情報設計プロジェクト		ロボティクス						
										電気電子情報工学実験Ⅰ		電気電子情報工学実験Ⅱ						

表5.10　情報システムコース　開講科目一覧（その１）

(注) 1．表中の記号は、○：必修科目　□：選択必修科目　△：選択科目を表します。
(注) 2．人間形成科目から必修科目６単位を含み12単位以上、科目群□３、□４の中からそれぞれ６、18単位以上修得しなければなりません。
(注) 3．基本情報技術者（※：関係する科目)、無線技士（○：必修)、教職（◎：卒業必修、○：教職必修、△：教職選択）
(注) 4．「週授業時間数０」は、その年次・学期でも履修可能であることを示す。
(注) 5．(2)はいずれかの学期で開講します。

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
人間形成科目		ライフデザイン	2	○	2													
		建学のこころ	1	△	1													
		生涯スポーツ Ⅰ	1	△			2										○	○
		生涯スポーツ Ⅱ	1	△				2									○	○
		キャリアデザイン	2	△			2											
		環境学入門	2	△			2											
		経済学の基礎	2	△			2											
		数理科学	2	△	2													
		環境と化学	2	△			2											
		環境と生物	2	△				2										
		初等物理学	2	△			2											
		社会奉仕実習	2	△				2		0								
		インターンシップ	2	△				2		0								
		倫理哲学	2	△					2									
		人間のこころ	2	△						2								
		歴史を学ぶ	2	△			2		2									
		法を学ぶ	2	△			2		2									
		日本国憲法	2	△					2								○	○
		知的財産法概論	2	△							2							
		産業技術と倫理	2	△	(2)	(2)									※			
		就職計画	1	△					2									
		基礎ゼミ Ⅰ	2	○	2													
		基礎ゼミ Ⅱ	2	○		2												
集計単位数欄				○														
				△														

表5.10　情報システムコース　開講科目一覧（その２）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
リテラシー科目		リメディアル英語	1	□3	2													
		ベーシック英語	1	□3		2												
		ブラッシュアップ英語Ⅰ	1	□3	2		0											
		ブラッシュアップ英語Ⅱ	1	□3		2		0										
		ゼネラル英語Ⅰ	1	□3	2		0		0									
		ゼネラル英語Ⅱ	1	□3		2		0		0								
		TOEⅠC英語Ⅰ	1	□3					2									
		TOEⅠC英語Ⅱ	1	□3						2								
		アドヴァンス英語Ⅰ	1	□3			2		0									
		アドヴァンス英語Ⅱ	1	□3				2		0								
		初級英会話Ⅰ	1	□3			2											
		初級英会話Ⅱ	1	□3				2										
		英会話Ⅰ	1	□3			2										○	○
		英会話Ⅱ	1	□3				2									○	○
		留学英語	2	△	集中													
		中国語Ⅰ	1	□3			2											
		中国語Ⅱ	1	□3				2										
		中国語Ⅲ	1	□3					2									
		中国語Ⅳ	1	□3						2								
		留学中国語	2	△	集中													
		日本語Ⅰ	1	□3	2													
		日本語Ⅱ	1	□3		2												
		日本語Ⅲ	1	□3			2											
		日本語Ⅳ	1	□3				2										
		日本語表現法基礎Ⅰ	1	○	2													
		日本語表現法基礎Ⅱ	1	○		2												
		日本語表現法応用Ⅰ	1	○			2											
		日本語表現法応用Ⅱ	1	○				2										
		情報処理Ⅰ	3	○	4										※		◎	◎
		情報処理Ⅱ	3	○		4									※			
		情報処理Ⅲ	3	△			4								※			
教職に関する科目		教職論	2	△	2												○	○
		特別活動の研究	2	△		2											○	○
		教育心理学	2	△	2												○	○
		教育学概論	2	△			2										○	○
		教育行政学	2	△				2									○	○
		工業科教育法Ⅰ	2	△			2										○	－
		工業科教育法Ⅱ	2	△				2									○	－
		情報科教育法Ⅰ	2	△			2										－	○
		情報科教育法Ⅱ	2	△				2									－	○
		進路指導論	2	△					2								○	○
		教育相談	2	△					2								○	○
		教育実践の研究	1	△						2							○	○
		教育実習	2	△							2						○	○
		比較教育学	2	△							2						△	△
		教職実践演習	2	△							2	2					○	○
教科に関する科目		職業指導	4	△					4								○	－
		情報と職業	2	△	2												－	○
		情報社会と倫理	2	△			2										－	○
		情報と法	2	△						2							－	○
単位数集計欄				○														
				□3														
				△														

表5.10　情報システムコース　開講科目一覧（その３）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
基礎		リメディアル数学	2	○	2													
		リメディアル数学演習	2	○	2													
		電気電子数学	2	○		2												
		電気電子数学演習	2	○		2												
		基礎数学	2	○	2													
		応用数学Ⅰ	2	□4			2											
		応用数学Ⅱ	2	□4				2										
		初等電磁気学	2	○		2												
		初等回路理論	2	○	2													
		初等信号理論	2	○		2												
		シミュレーション	2	○		2							③○		※			◎
		コンピュータ概論	2	○	2										※			◎
		ソフトウェア概論	2	○		2									※			◎
展開		電子情報工学演習	2	○				2										
		電子情報工学セミナー	2	○						2								
電気基礎		電磁気学Ⅰ	2	□4			2						①◎	○			○	
		電磁気学Ⅱ	2	□4				2					①○	○			△	
		電磁気学Ⅲ	2	△					2				①○			○	△	
		電気回路Ⅰ	2	○	2								①◎	○			◎	
		電気回路Ⅰ演習	2	○		2							①◎	○			◎	
		電気回路Ⅱ	2	□4			2						①◎	○			△	
		電気回路Ⅲ	2	△				2					①◎	○			△	
電子工学		電子回路Ⅰ	2	○			2						①○				◎	
		電子回路Ⅰ演習	2	○			2						①○				◎	
		電子回路Ⅱ	2	□4				2					①○				△	
		電子回路設計	2	△					2								△	
		計測工学	2	○				2					①◎	○		○	◎	
		制御工学	2	□4					2				③◎					△
		パワーエレクトロニクス	2	△						2			③◎	○			△	
物性工学		電気材料物性	2	△					2				②◎	○			△	
		半導体工学	2	△						2			②○	○			△	
電力工学		電気機器	2	△					2				③◎	○			△	
		発変電工学	2	△					2				②◎				△	
		送配電工学	2	△						2			②◎	○			△	
		電気法規・施設管理	2	△							2		②◎	○			△	
単位数集計欄				○														
				□4														
				△														

①－⑤についてはp.53を参照のこと。

表5.10　情報システムコース　開講科目一覧（その４）

分野	履修	授業科目	単位数	必修選択	週授業時間数								電気主任技術者	電気工事士	基本情報技術者	無線技士	教職	
					1年次		2年次		3年次		4年次						工業	情報
					前	後	前	後	前	後	前	後						
通信工学		無線通信工学	2	□4					2							○	△	
		情報通信工学概論	2	○					2									◎
		情報通信理論	2	□4						2								△
ソフトウェア工学		プログラミングⅠ	2	○			2								※			◎
		プログラミングⅠ演習	2	○			2								※			◎
		プログラミングⅡ	2	○				2							※			◎
		プログラミングⅡ演習	2	□4				2							※			△
		データ処理	2	○				2							※			◎
		情報ネットワーク	2	○						2					※			◎
		情報メディア工学	2	□4							2				※			○
組込みシステム		論理回路	2	○			2								※			◎
		論理回路演習	2	□4			2								※			○
		論理設計	2	○				2							※			◎
		組込みシステム	2	○					2						※			◎
		計算機システム	2	○			2								※			◎
		ディジタル制御	2	□4					2				③○		※			△
		集積回路	2	□4						2							△	
		ロボティクス	2	□4						2			③○					○
実験・実習		初等理工学実験	1	○	2													
		初等工学実験	1	○		2												
		電気工学基礎実験Ⅰ	2	○			4						④◎			○	◎	
		電気工学基礎実験Ⅱ	2	○				4					④◎			○	◎	
		電子情報設計プロジェクト	2	○					4				③○				◎	
		電気電子情報工学実験Ⅰ	2	○					4				④◎			○	◎	
		電気電子情報工学実験Ⅱ	2	○						4			④◎			○	◎	
		電機設計・製図	2	△							4		⑤○	○			△	
		卒業研究	6	○							10	10						
文理融合		生物環境化学特別講義Ⅰ	2	△							2							
		生物環境化学特別講義Ⅱ	2	△								2						
		日本建築史	2	△	2													
		西洋建築史	2	△		2												
		確率論	2	△			2											
		計算の複雑さ	2	△							2							
		食品産業論	2	△					2									
		国際関係論	2	△		2												
単位数集計欄				○														
				□4														
				△														
総単位集計欄			人間形成	○														
				△														
			リテラシー	○														
				□3														
				△														
			専門	○														
				□4														
				△														
			計															

表5.11　情報システムコース　専門科目系統図

：必修科目　　：選択必修科目　　：選択科目

開講年次 分類	第　1　年　次		第　2　年　次		第　3　年　次		第　4　年　次	
	前　期	後　期	前　期	後　期	前　期	後　期	前　期	後　期
基礎	リメディアル数学 リメディアル数学演習 初等回路理論 基礎数学 コンピュータ概論	電気電子数学 電気電子数学演習 初等電磁気学 初等信号理論 ソフトウェア概論 シミュレーション	応用数学Ⅰ	応用数学Ⅱ				
展開				電子情報工学演習		電子情報工学セミナー		
電気基礎	電気回路Ⅰ	電気回路Ⅰ演習	電磁気学Ⅰ 電気回路Ⅱ	電磁気学Ⅱ 電気回路Ⅲ	電磁気学Ⅲ			
電子工学			電子回路Ⅰ 電子回路Ⅰ演習	電子回路Ⅱ 計測工学	電子回路設計 制御工学	パワーエレクトロニクス		
物性工学					電気材料物性	半導体工学		
電力工学					電気機器 発変電工学	送配電工学	電気法規・施設管理	
通信工学					情報通信工学概論 無線通信工学	情報通信理論		
ソフトウェア工学			プログラミングⅠ プログラミングⅠ演習	プログラミングⅡ プログラミングⅡ演習 データ処理		情報ネットワーク	情報メディア工学	
組込みシステム			論理回路 論理回路演習 計算機システム	論理設計	組込みシステム ディジタル制御	集積回路 ロボティクス		
実験・実習	初等理工学実験	初等工学実験	電気工学基礎実験Ⅰ	電気工学基礎実験Ⅱ	電子情報設計プロジェクト 電気電子情報工学実験Ⅰ	電気電子情報工学実験Ⅱ	電機設計・製図 卒業研究	

表5.12　情報システムコース　学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ

学習・教育目標	授業科目名																	
	1年				2年				3年				4年					
	履修	前期	履修	後期	履修	前期	履修	後期	履修	前期	履修	後期	履修	前期	履修	後期		
(A)		ライフデザイン		産業技術と倫理		環境学入門		環境と化学		倫理哲学		人間のこころ		電気法規・施設管理				
		基礎ゼミⅠ		基礎ゼミⅡ		経済学の基礎		環境と生物		TOEIC英語Ⅰ		TOEIC英語Ⅱ		情報メディア工学				
		リメディアル英語		ベーシック英語		ブラッシュアップ英語Ⅰ		ブラッシュアップ英語Ⅱ		アドヴァンス英語Ⅰ		アドヴァンス英語Ⅱ		卒業研究				
		情報処理Ⅰ		情報処理Ⅱ		英会話Ⅰ		英会話Ⅱ		電磁気学Ⅲ		電子情報工学セミナー						
		日本語表現法基礎Ⅰ		日本語表現法基礎Ⅱ		日本語表現法応用Ⅰ		日本語表現法応用Ⅱ		制御工学								
		リメディアル数学		電気電子数学		応用数学Ⅰ		応用数学Ⅱ		電気材料物性		半導体工学						
		リメディアル数学演習		電気電子数学演習				電子情報工学演習		電気機器		パワーエレクトロニクス						
		初等回路理論		初等電磁気学		電磁気学Ⅰ		電磁気学Ⅱ		発変電工学		送配電工学						
		基礎数学		初等信号理論		電気回路Ⅱ		電気回路Ⅲ		無線通信工学		情報通信理論						
				シミュレーション		電子回路Ⅰ		電子回路Ⅱ		情報通信工学概論		情報ネットワーク						
		コンピュータ概論		ソフトウェア概論		電子回路Ⅰ演習		計測工学		組込みシステム		集積回路						
		電気回路Ⅰ		電気回路Ⅰ演習		プログラミングⅠ		プログラミングⅡ		ディジタル制御		ロボティクス						
		初等理工学実験		初等工学実験		プログラミングⅠ演習		プログラミングⅡ演習		電気電子情報工学実験Ⅰ		電気電子情報工学実験Ⅱ						
						論理回路		論理設計										
						論理回路演習		データ処理										
						計算機システム												
						電気工学基礎実験Ⅰ		電気工学基礎実験Ⅱ										
(B)				産業技術と倫理		環境学入門		電子情報工学演習		電子回路設計		電子情報工学セミナー		情報メディア工学				
		情報処理Ⅰ				電子回路Ⅰ		電子回路Ⅱ		制御工学				電機設計・製図				
		基礎ゼミⅠ		基礎ゼミⅡ		電子回路Ⅰ演習		計測工学		電気材料物性		半導体工学		卒業研究				
				シミュレーション		プログラミングⅠ		プログラミングⅡ		電気機器		パワーエレクトロニクス						
		コンピュータ概論		ソフトウェア概論		プログラミングⅠ演習		プログラミングⅡ演習		無線通信工学		情報通信理論						
				初等工学実験		論理回路		論理設計		情報通信工学概論		情報ネットワーク						
						論理回路演習		データ処理		組込みシステム		集積回路						
						計算機システム				ディジタル制御		ロボティクス						
						電気工学基礎実験Ⅰ		電気工学基礎実験Ⅱ		電子情報設計プロジェクト								
										電気電子情報工学実験Ⅰ		電気電子情報工学実験Ⅱ						
(C)		ライフデザイン		産業技術と倫理		環境学入門		環境と化学		法を学ぶ				知的財産法概論				
		建学のこころ				経済学の基礎		環境と生物		倫理哲学				電気法規・施設管理				
		基礎ゼミⅠ		基礎ゼミⅡ		日本語表現法応用Ⅰ		日本語表現法応用Ⅱ		電子回路設計		電子情報工学セミナー		情報メディア工学				
		コンピュータ概論		ソフトウェア概論				電子情報工学演習		電気機器		パワーエレクトロニクス		電機設計・製図				
				シミュレーション		電子回路Ⅰ演習		電子回路Ⅱ		発変電工学		送配電工学		卒業研究				
						論理回路演習		データ処理				情報通信理論						
						計算機システム		論理設計		情報通信工学概論		情報ネットワーク						
						電気工学基礎実験Ⅰ		電気工学基礎実験Ⅱ		組込みシステム		集積回路						
										ディジタル制御		ロボティクス						
										電子情報設計プロジェクト								
										電気電子情報工学実験Ⅰ		電気電子情報工学実験Ⅱ						

6．コース選択、4年次進級や卒業などの条件

電気通信工学科は、組込みシステムコース、電気エネルギーコース、情報システムコースの3コースで構成されています。

1年次は、1年間在籍すると無条件に2年次に進級します。しかし、2年次から3年次への進級には、表6.1に示されている条件を満たさなければなりません。

表6.1　3年次進級の条件

①　2年以上在籍していること。 ②　1年次で開講されている人間形成科目、リテラシ科目、専門科目における必修科目の全単位を修得していること。 ③　人間形成科目、リテラシー科目、専門科目における必修科目、選択必修科目、選択科目の中から総計61単位以上修得していること。

さらに、組込みシステムコースはそのコースを選択するにあたって表6.2の条件を満たさなければなりません。

表6.2　組込みシステムコース選択の条件

①　2年次で開講されている専門科目のうち、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験Ⅱ、電子情報工学演習のいずれの単位も修得していること。 ②　3年次への進級時に、人間形成科目、リテラシー科目、専門科目における必修科目、選択必修科目、選択科目の中から総計75単位以上修得していること。

また、3年次から4年次に進級する際には表6.3の条件を満たさなければなりません。

表6.3　4年次進級の条件

①　3年以上在学していること。 ②　3年次までに開講されている人間形成科目、リテラシ科目、専門科目における必修科目の全単位を修得していること。 ③　人間形成科目、リテラシー科目、専門科目における必修科目、選択必修科目、選択科目の中から総計110単位以上修得していること。

上の進級の条件は、3コースに共通の表現で記述されていますが、コースによって必修科目や選択科目が異なりますので十分に注意をしてください。

進級の条件を満たさない場合は、もとの学年に留級します。留級となった場合は、もう1年間その学年にとどまって進級の条件を満たすための単位を修得をしなければなりません。

最後に、卒業時にも表6.4にもとづいて判定がなされます。これらの条件が満たされない場合は卒業が延期されます。

表6.4　卒業の条件

①　4年以上在学していること。 ②　人間形成科目、リテラシ科目、専門科目における必修科目の全単位を修得していること。 ③　人間形成科目、リテラシー科目、専門科目における選択必修科目を所定の単位数以上修得していること。 ④　人間形成科目における選択科目を所定の単位数以上修得していること。 ⑤　人間形成科目、リテラシー科目、専門科目における必修科目、選択必修科目、選択科目の中から総計124単位以上修得していること。

コースごとに定められた必修科目、選択必修科目や選択科目の単位数などは「履修の手引」や第5章の開講科目一覧表を参照してください。

いずれのコースも、3年次終了までに勉学をよほど怠けないかぎり留年という事態は生じないように履修のプログラムが組まれています。コースを決めたら、所属するコースのカリキュラムをよく確認して、計画的に学習をすすめましょう。また4年次への進級条件にくらべると、卒業はさほど厳しくはありません。これは4年次では卒業研究や就職・進学に専念し、総合力・人間力を身につけることに励んでほしいという考えに基づいています。

また電気通信工学科では、過去の実績を参考にしながら、皆さんが安心して4年間で卒業できるように年次別の目安となる標準修得単位数を表6.4のように設

定しています。1、2、3年次の終了時に、表6.5の『警告』、『厳重指導』の評価を受けた場合は、今後所定の年数で卒業要件を満たすことが困難もしくは著しく困難になることが予想されるため、保護者および本人にその旨が通知されます。この場合、保護者とともに進路について再度真剣に考えてください。その際、必要や希望に応じて三者面談を行います。

表6.5　標準修得単位目標、標準修得単位数

終了時	標準修得単位数	評　価		
		注　意	警　告	厳重指導
1年次	45	40単位未満	35単位未満	30単位未満
2年次	85	75単位未満	68単位未満	61単位未満
3年次	125	118単位未満	114単位未満	110単位未満
4年次	135			

7．受講科目の適切な選択方法

電気通信工学科は、組込みシステム・電気エネルギー・情報システムの3コースで構成されています。コース配属は、3年次の開始時に行われます。コースによって卒業に必要となる科目が異なるため、受講科目の選択に当たっては、自分が希望するコースに応じて履修科目を選択する必要があります。

そこで本章では、本学部で開講されている全科目について、科目の区分名称、科目の履修に関する条件、シラバスの記載事項などを解説します。まず、ここに述べられている用語を理解し、次に履修が必要となる科目の選択方法、その履修方法を理解してください。そして履修上の間違いを起こさないよう十分気を付けて、年度毎の履修計画を立てていってください。

不明な点は、学期始めのガイダンス、あるいは「ホームルーム」の時間などいつでも遠慮なく教員に質問してください。

7.1　人間形成科目、リテラシー科目、専門科目、教職科目

人間形成科目は、幅広くバランスのとれた教養を持った社会人になるという意味での人間形成を目指した科目です。文系・理系の両方についての基本的な知識を与えてくれる科目が準備されています。また、将来の就職や人生設計に役立つ、実用的な知識および体験を提供してくれる科目も準備されています。一分野にとどまらない視野を持つことは、将来の皆さんの社会生活において重要な役割を果たすでしょう。

リテラシー科目は、その名が示すように『読み書き能力』、つまり他の科目を学び、専門分野に関する文献を読み(日本語表現法、語学)、データを分析し、報告書を作成し(情報処理技術)、あるいは議論やプレゼンテーションをする(日本語表現法、語学)能力を養うことを目的として開講されています。

専門科目は、皆さんが技術者をめざすために必須な科目で大変役にたつものを集めたものであり、最も重視する必要がある科目です。

教職科目は、教員免許状｛高等学校教諭一種免許状（工業)、同（情報)｝を取得するために必要な科目です。教員免許状を取得するためには、通常の卒業要件に加えて修得しなければいけない科目・単位がかなりあるので注意が必要です。教員免許状取得を目的としない場合には、通常の選択科目と見なされるものもあります。なお、「教職科目」は卒業要件の単位として認められませんので注意してください。

7.2　必修科目、選択必修科目、選択科目、自由科目とは

卒業するために必要な単位数は124単位です。これに対し、4年間に開講されている総単位数は190を超えます。その中で、学習・教育目標を達成するための重要性を示すために、開講科目を次のように分類しています。

●必修科目（開講科目一覧表の○印の科目）

各コースの学習・教育目標を達成するために最も重要な科目です。卒業するためには修得する必要がありますので、**必ず履修してください**。不幸にして不合格

になってしまったら、必ず次年度以降に再履修してください。卒業だけでなく、コース選択や４年次に進級する際にも所定の条件がある科目ですので、**絶対に合格するという強い意思をもって受講してください。**

●選択必修科目（開講科目一覧表の□印の科目）

□印の右横の数字による科目のグループ分けは、表5.1、表5.7、表5.10にそれぞれ示してあります。

選択必修科目は、必修科目にほぼ準じる重要な科目で、一つのグループの中から指定された単位数以上の科目を修得する必要があります。**専門科目の選択必修科目はできるだけ全て履修してください。**

基本的に必修科目と選択必修科目をすべて修得すれば、卒業に必要な単位数がほぼ揃います。必修科目は１単位でも不合格になると卒業できなくなります。そのため、必修科目が多すぎると皆さんの負担が大きくなることを考えて設けたのが、選択必修科目です。

●選択科目（開講科目一覧表の△印の科目）

各自の意思で自由に履修して単位を修得できる科目です。卒業要件より多くの科目を開講していますので、コースの学習・教育目標に対して重要性が低いと考えられる科目は、選択科目としています。しかし１、２年次の低学年では、選択科目も極力受講するように心がけてください。３、４年次の高学年では、特に自分の目的に応じた科目を履修するようにしてください。

なお、取得する資格によっては選択科目であっても、修得しなければならない科目があります。

●自由科目（開講科目一覧表の◇印の科目）

組込みシステムコースだけに存在する科目で、自分の興味に応じて自由に履修できますが、卒業要件の単位としては認められません。

なお、取得する資格によっては自由科目であっても、修得しなければならない科目があります。

7.3　シラバスの読み方と科目の選択方法

電気通信工学科の教育課程（カリキュラム）は、卒業要件（具体的には卒業に必要な単位数）を満たすことによって、学科の掲げている学習・教育到達目標を達成できるように組み立てられています。そして、それぞれの科目には、これらの目標を達成するための個別の目標が示されています。シラバスは、一つの科目ごとに個別の目標事項を文章化したものです。

「シラバス（syllabus）」とは、講義・論文・試験要綱などの要目を意味する単語です。しかし、ここに示している「シラバス」は、このような講義の要目だけでなく、講義・演習・実験から皆さんに修得して欲しいことがら、講義などの重要なポイント、成績の評価方法等、講義・演習・実験科目の実施に関する全体的な概要を示しています。これには、皆さんがこの科目の単位を修得する上で必要なこと、修得することで何が身につくかなどを書いています。以下、このシラバスに含まれている各項目を具体的に説明していきます。第二部のシラバスの例を参照しながら読み進んでください。

●科目区分

全ての科目は、大分類としての、人間形成科目、リテラシー科目、専門科目、あるいは教職科目のいずれかに属しています。この欄は、ここに掲げている科目が属している分類を示しています。これらのうち専門科目は、さらに、中分類として基礎、展開、電気基礎、電子工学、物性工学、電力工学、通信工学、ソフトウェア工学、組込みシステム、実験・実習、および文理融合に分けられています。これらの分類が使用されることもありますので承知しておいてください。

●必修・選択の別

この科目が必修科目であるか選択科目であるかなどの区別を示しています。コースによりこれらは異なりますので注意して読んでください。また、ここに記述されている「選択必修」とは、開講科目一覧表のなかで□マークが付されている科目です。そして、この□マークには番号が付されています。同一番号の中からいくつかの科目を選択し、指定された単位数を修得しなければなりません。ただし、「自由科目」となっている科目は、卒業に必要な単位数とはなりませんので注意してください。もちろん修得単位にはなりますので、興味を持てる科目や資格に必要な科目は履修してください。

●授業概要・方法等

この科目の授業の大まかな内容と、その科目が全体の科目の中でどのように位置付けられているか、あるいは、専門分野の中でどのような位置にある科目なのか、授業の実施方法についての説明がされています。

●キーワード

この科目の講義・演習、または、実験で行われる内容に関して、重要な学術・技術用語の代表が示されています。講義などの終了時点（期末）では、その内容を明確に理解していて欲しい用語です。

●学習・教育目標および到達目標

この科目の学習・教育目標で、この科目を履修し単位を修得することにより、皆さんが到達できることがらを到達目標として具体的に示しています。また、各目標の末尾の括弧内には、対応する電気通信工学科の学習・教育目標（4.1から4.3節を参照）をその記号で示しています。

●関連科目

この科目の内容と深く関係している科目名が書かれています。この科目を履修するためにあらかじめ履修しておくことが強く望まれる科目や、この科目自身がその後に関連してゆく他の科目の名前が記載されています。

●授業時間外に必要な学修

この科目の受講にあたって教室外で必要とされる予習（準備学習）や復習の内容が書かれています。

●教科書

講義・演習あるいは実験で使用するテキストが示されています。履修するためには必ずテキストを購入してください。

●参考文献

講義・演習あるいは実験に関連した参考文献が示されています。ほとんどの参考文献は、図書館に用意されていますので、必要に応じて図書館から借り出して利用するようにしてください。個人で購入して常に利用すると、学習効果を上げることができます。

●授業計画の項目および内容

授業で行われる内容の実施予定です。講義科目では、第１回から第15回までが講義となり最終回が定期試験となります。科目によっては中間試験がありますので、この欄は学期の途中でもしばしば開いて、自分の予習・復習の学習計画と常に対応を付けておいてください。演習科目は、講義科目同様に演習の予定順序となっています。ただし、試験が行われない場合もあります。実験科目は、少人数のグループに分けて行われるため、実験の順序は必ずしもここに掲げられた順序とはなりません。実験の第１回目には説明がありますので、必ず出席し、実験順序の具体的な予定表を手にしてください。

●成績評価方法および基準

成績評価の内容を示しています。成績は定期試験のみで判断されるものではありません。一学期を通して行われたいろいろな事項について評価が行われます。この欄に書かれている内容を承知し、常日頃の学習を継続的に行ってください。

ここで、少し詳しく科目の選択について触れておきます。

まず、各コースとも「必修」の指定がされている科目は、その開講年次に必ず修得するようにしてください。もし、必修の科目の単位を修得できなかった場合でも、それに続く科目（必修もしくは選択の場合もある）は開講年度での履修をすすめます。その場合は、その科目を履修しながら前の科目をしっかり自分で復習していってください。例えば、「電気回路Ⅰ」の単位修得に失敗したとしても、それに続く「電気回路Ⅰ演習」は、続けて１年次後期で履修するようにし、この科目を履修しながら「電気回路Ⅰ」の復習を行ってください。そして、２年次前期で再度「電気回路Ⅰ」を履修して単位を修得してください。

次に、「必修・選択」が指定されている科目は、□の横に付されている数字に注意し、同じ番号が付されている科目の中から、自分が今後目指す専門の方向にとって重要であるかどうかを考え、指定されている以上の単位数となるように履修する必要があります。これらの科目の選択に迷うようでしたら、ガイダンスの時、あるいは、それぞれの資格に詳しい先生に、躊躇することなく質問してください。「選択」の指定がされている科目は、やはり、自分が将来なりたい技術者としての専門を考え選んでください。

自由科目は修得単位が卒業要件（卒業に必要な単位数の計算）には含まれないことを理解しておいてください。しかし、幅広い知識を持った技術者となるためには必要な科目ですので、興味を持っている科目については積極的に履修し、単位を修得してください。

卒業までの各年次における標準単位数が、卒業要件

のみを考慮した単位数から考えるとやや多めになっているのは、このような選択、選択必修、自由科目から積極的にいろいろな単位を修得することを期待して設定されているからです。

8．受講科目の自己点検と授業改善

ある科目の受講を漫然と決めて、出席して、試験を受けて、成績が出ればもう過去のこととしたのでは、たとえ合格しても単位に見合った学力はつきません。

・第１回目の授業の前にシラバスを読みましたか？
・テキストをいつも持ってきましたか？
・すべての板書と大事な項目はノートに書きましたか？
・授業は真剣に聞きましたか？
・欠席したら、友達のノートを借りて写しましたか？
・試験前の授業で試験の要領を確認しましたか？
・試験前、友達と問題を解きあいましたか？

これらの受講態度を全部満たした人だけに学生の資格があります。授業は15回行われ、試験前に授業評価アンケートをとる仕組みになっています。**半期毎の授業について、必ず自分自身のことを振り返って点検してください。**自己点検は、きっと次の半期に役立ちます。もしNoの項目があれば、何故そうだったのか自分に問いかけてください。もし全部Yesだったのに不幸にも不合格になってしまったら、ぜひ教員に相談してください。きっと良いアドバイスをもらえるでしょう。

授業評価アンケートには、授業の雰囲気や先生の教え方についても問いかけています。

・教員の話し方や黒板の文字は明瞭でしたか？
・教員はクラスの勉学の雰囲気を保つように努めていましたか？
・授業に対する教員の熱意を感じましたか？

このような設問がいろいろありますので、気楽に、でも真剣に答えてください。教員自身もこのアンケートの集計結果を見て自己点検します。教員には、まじめに授業を受けている前向きな学生を合格させる責任があります。**学生だけではなく教員も自己点検して反省すべき点は反省する…当たり前のことです。**アンケートが集計されたら、すべての科目をまとめて一冊の冊子になります。そこにはアンケートの結果だけではなく、実際に実施された授業の内容、受講者数、合

格者数などのデータとともに、教員からのメッセージも記入されています。自分の受講した科目だけではなく、来期以降受講できる科目について前もって読んでおき、科目選択の参考や受講の心構えに役立ててください。

9．受講科目の成績評価方法および基準

受講した科目はすべて評価され100点満点で点数がつきます。そして、60点以上が合格、60点未満は不合格です。成績は、諸君が大学に在籍した最大の証です。

高校までは、大抵点数が悪くても補習を受けたりして最終的には出席すれば卒業できますが、大学ではそう易しいものではありません。たとえ59点といえども不合格ですから、０点の人と扱いには変わりがありません。必修科目など重要な科目は翌年度に必ず再履修をしてください。

点数は、シラバスに記載された授業の到達目標を達成しているかどうかで判定されます。すべて達成されれば100点満点になりますが、それ以下でも90点以上なら秀（S）、80点以上なら優（A）、70点以上なら良（B）、60点以上なら可（C）と成績表に記載され、59点以下では不可（D）の記録が残ります。ただし、表彰など総合成績判定をする際には不可の成績を含めませんから、不可を恐れて受講科目を減らす必要はありません。

成績の判定基準もシラバスにきちんと記載されています。成績は、シラバスに書かれた到達目標と一体のものです。到達目標に書かれた能力をすべて身につけることができたら100点満点です。合格することによって、自分にどんな力が身につくのか、シラバスに書かれた授業の到達目標の項目を良く読んでおいてください。

授業中の態度や出席率を評価基準にすることはありませんが、授業をおろそかにして良い成績は絶対にとれません。学習は**普段の積み重ね**が大切ですので、毎回授業に出て授業内容を身につけてください。成績は、学期末に一斉に行われる定期試験だけで決まるものではありません。臨時試験や課題の提出など、どのような手段で評価するかは科目や担当教員によってまちまちです。シラバスの成績評価方法および基準の項目にきちんと書かれていますから、第１回目の授業の前に良く確認しておく必要があります。

良い成績をとることは、目標とする能力を身につけることですから、試験前だけ頑張ってどうなるものでもありません。大半の科目は、定期試験の受験だけではなく学期中に与えられたさまざまな課題を解いて提出することが求められます。その間、繰り返し繰り返

し課題を解くことで､自然と少しずつ力がつくのです。ですので、日々の学習をおろそかにしないようにしましょう。

9.1　成績優秀者に対する特典と表彰

産業理工学部には、前年度の成績に基づいて給付される「学業成績優秀者奨学金」制度と卒業時に在学中の成績優秀者を表彰する制度があります。

●学業成績優秀者奨学金

本学部では、学業・人物ともに優秀な学生には勉学奨励を目的とし近畿大学学業優秀者奨学金を給付しています。給付の対象者は学業優秀奨学生と呼ばれ、前年度の成績が優秀で他の模範となる学生から選ばれます。電気通信工学科では毎年２名程度の学生がこの学業優秀奨学生に選ばれることになっています｡ただし、学業特待生や部活動特待生として学費の減免を受けている学生はこの制度の対象とはなりません。

この奨学金は年額30万円で返還を必要としません。また、つづく年度の成績によっては連続して２年以上にわたって受給することもできます。ただし、学業成績優秀者として奨学金を受給する場合、他の学内奨学金の給付や貸与は受けられません。

この奨学金制度は、学生の前年度の成績に対する報奨であるとともに、その後一層勉学に励むことを促すために導入されたものですから、奨学生がこの趣旨に反すると認められた場合はその資格を失うことがあります。例えば、休学・退学・除籍となったとき、学業成績が不良と認められたとき、学則等による懲戒処分を受けたときなどです。

より充実した学生生活を送るためには、アルバイトに精を出すよりも、このような奨学金を得ることに努力して欲しいと思います。

●卒業時の表彰

卒業時には、在学中の総合成績が優秀な卒業生の中から最優秀者には学長賞、それにつづく各学科５名の優秀者には学部長賞が授与されます。成績は在学中に単位を修得した科目の平均点で評価され、卒業式で表彰され賞状と副賞が与えられます。また、学部長賞に続く３名の成績優秀者には、近畿大学産業理工学部同窓会より、同窓会長賞として、賞状と副賞が与えられます。なお、近畿大学大学院に学内推薦入試を経て入学をして学費減免を受けようとする学生は、学長賞、学部長賞の受賞者であることが要件となっています。（これについては14.2節を参照してください）

卒業時のこのような表彰は、卒業後の履歴書には「賞」の項目として記載できます。一生の財産となる事項ですので、受賞を目指して、常日頃の勉学に励んでください。

10．関連する資格取得について

電気通信工学科の各コースは、コースで指定されている科目の単位を修得することにより、各々に対応した資格の取得が可能です。組込みシステムコースは基本情報技術者、電気エネルギーコースは電気主任技術者・電気工事士、情報システムコースは基本情報技術者・第１級陸上特殊無線技士および第３級海上特殊無線技士に対応しています。これらの他に、高等学校教諭一種免許の工業と情報は全てのコース共通にその資格を得ることができます。

また、組込みシステムコースを修了した学生は技術士補の資格が認められます。この資格は、我が国において非常に評価の高い技術士への第一ステップを確実にしたことを意味しています。次節をよく読んでください。

しかし、卒業するだけで上記の資格が全て認められるわけではありません。基本的には各々に対応する試験を受け合格する必要があります。この受験において、単位修得の科目については試験免除等の利点があるものがあります。また、資格によっては、選択科目や自由科目として用意されている科目を修得しておく必要がありますので、各資格についての説明をよく読み、もれなく必要な科目の単位を修得しておかなければなりません。

ここで、本学科が設定している学習・教育到達目標とこれらの試験との関連を少し具体的に説明します。基本情報技術者試験と本学科の学習・教育到達目標を例に説明します。この試験では、情報の基礎理論、ハードウェア、ソフトウェア、データ構造とアルゴリズム、通信・ネットワークの仕組み、情報システムと社会等に関する多くの問題が設定されています。本学科のカリキュラムにはこれらをカバーする科目は全て用意されています。ただし、必修科目ばかりではありませんので必要な科目を選択して単位を修得してください。

これに関連する本学科の学習・教育到達目標の一つに、「コンピュータの動作原理を理解し、目的に適合するディジタル回路を設計する能力を養う」が掲げられています。そして、この目標を達成するためにいくつかの科目が用意されており、それらには各々その科目での到達目標が掲げられています。これらの科目の目標を達成する（つまり、単位を修得する）ことにより、この学習・教育到達目標に掲げられている能力が身に付くことになります。この能力を持っていると、ハードウェアに関する設問への対応ができることになります。

同様のことは、すべての資格試験について言えることです。以下、10.1から10.6節ではそれぞれの資格について、その概要を述べています。

10.1　技術士補

「技術士補」：それは技術者にとって最も権威のある国家資格である「技術士」になるための第一歩。

「技術士」、「技術士補」という資格は、皆さんにとってあまりなじみがないと思います。その取得は大変難しいのですが、**組込みシステムコース卒業生は全員、登録手続きをするだけで「技術士補」の資格を取得できます。**

JABEEは、平成17年に技術者資格の国際的相互承認機関であるWashington Accordへの加盟が承認されました。これにより技術士、技術士補の資格は、国際的に認定された技術者資格になります。世界がボーダーレス化するなかで、**技術士、技術士補の資格はアメリカをはじめとする世界の国々で通用する資格になったのです。**

それでは、技術士とはどういう資格なのでしょうか。「技術士」と「技術士補」は、技術士法に基づく国家試験に合格し、登録した人だけに与えられる称号で、誰もが勝手に使えないのです。

技術士とは、「法定の登録を受け、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項について計画、研究、設計、分析、試験、評価または、これらに関する指導の業務を行う者」と定められており、**技術者にとって最も権威のある資格です。**

現在日本には、機械／船舶・海洋／航空・宇宙／電気電子／化学など21の部門があり、それぞれの分野で技術士が活躍しています。近年では、**この資格者のいない会社では、公的な仕事への参入ができなくなる傾**

向にあります。

技術士・技術士補には、守秘義務といって、業務上で知った内容を他人に漏らしたり盗んだりしてはならないことになっています。また、技術者倫理といって、普通以上の「モラル」が要求されます。言い換えれば「責任感」になるでしょう。このように技術士・技術士補は、技術だけではなく社会性も必要とされる最高水準の技術者であることを認められた証なのです。

ただし、本当に価値のある資格は技術士であって、技術士補はその途中段階といえます。技術士補は 4 年以上の実務経験を経た後、第二次試験に合格して登録することで技術士となることができます。みなさんが技術士補の資格を取得したら、ぜひ技術士の資格取得にチャレンジしてください。

10.2　情報処理技術者

情報処理技術者は、国内最大規模の国家試験。

「情報処理技術者」も名称独占資格で、マイクロソフト認定技術者(MCP)やデータベース資格であるオラクルマスター、ネットワーク系のシスコ技術者認定といった、メーカ主体のいわゆる**ベンダ資格**とは異なり、ある仕事に不可欠という資格ではありませんが、国内最大規模の**国家試験**で受験者も多く、社会に広く知られている資格です。また、ベンダ系資格試験の場合有効期限付きのものが多いのですが、国家試験の場合原則的に無期限となっていることもあって、IT系企業への就職に際して、これらの資格保持は有利ですし、多くの企業では資格保持者に資格手当を支給するといった報奨制度があります。さらに、教員選考試験においても、情報処理技術者試験合格者に対して試験の一部を免除する自治体もあります。

情報処理技術者は大学卒業により認定される資格ではなく、国家試験を必ず受験しなくてはなりません。電気通信工学科、特に、組込みシステムコースでは基本情報技術者試験の合格に向けたサポートやカリキュラムの配慮がなされています。

「情報処理技術者試験」は一つの試験ではなく、いくつかの試験の総称です。これらのなかで、先ず、基本情報技術者試験、初級システムアドミニストレータ試験の合格を目指しましょう。それより上級のテクニカルエンジニア試験としては、データベース、システム管理、エンベデッドシステム、ネットワークの試験が行われています。

電気通信工学科では、初級レベルを基本情報技術者、上級レベルをエンベデッドシステムのテクニカルエンジニアの資格取得に目標を置いています。

これらの試験に関する最新の情報は、情報処理技術者試験センターのホームページ（http://www.jitec.jp/）から入手できます。学科の連絡システムでも、随時必要な案内をアナウンスします。１月と７月からの約１か月間は、春季および秋季の国家試験の申し込み期間ですので、学科のアナウンスに注意してください。

基本情報技術者試験の出題分野を含む次の 7 分野の各科目をぜひ受講しておいてください。

(1)　コンピュータ概論・論理回路・演習
(2)　ソフトウェア概論・組込みシステム
(3)　プログラミングⅠ・Ⅰ演習
(4)　データ処理
(5)　情報ネットワーク
(6)　プログラミングII・II演習
(7)　プログラミング関連科目全般

以上は、出題分野の

(1)　ハードウェアに関すること
(2)　ソフトウェアに関すること
(3)　アルゴリズムに関すること
(4)　データ構造及びデータベースに関すること
(5)　通信ネットワーク及び情報処理技術に関すること
(6)　プログラム設計に関すること
(7)　プログラム開発に関すること

にそれぞれ対応しています。

10.3　電気主任技術者

電気事業法では、九州電力などの電気事業者と大型

デパートや近畿大学などの自家用電気工作物の設置者に対して「電気主任技術者」を選任し、電気工作物の工事・維持および運用に関する保安の監督などをさせるよう規定しています。したがって、**在学中に電気主任技術者の試験に合格して資格を取得すれば、就職の際に極めて有利になります。**

電気通信工学科は、電気事業法の規定により、電気主任技術者免状に係る学校認定を受けています。在学中に所定の科目を受講し必要な単位を修得して卒業した人は、実務経験を積むことで資格取得のための国家試験を受験することなく資格を取得できます。免状には、第一種、第二種、第三種電気主任技術者免状があり、卒業後の実務内容と経験年数により、申請できる免状の種類が定まります。

毎年、卒業後に就職先で実務経験を積むことで資格の取得が可能となり、在学時に修得した科目の「単位修得証明書」の発行を依頼してくる卒業生がいます。この国家試験の合格率は、第３種で約10％、第２種で約６％、第１種で約５％であり、かなり難関の部類に属します。そのため、特に「電気エネルギーコース」の学生は、在学中に所定の単位を修得し、卒業後の申請で免状を取得できるよう、必要科目を履修することを勧めます。詳細は、この節の末尾の「電気主任技術者免状の取得について」を見てください。

10.4　電気工事士

電気工事士法では、電気工事中の不適切な処置による災害発生を防止するため、電気工事士でなければ電気工事の作業に従事してはならないと規定しています。したがって、**電気工事士の資格も就職の際に、有利となります。**電気工事士の資格には、「第一種電気工事士」（自家用電気工作物と一般電気工作物に係る電気工事）と、「第二種電気工事士」（一般電気工作物の電気工事）の２種類があります。

電気工事士は、国家試験の中では、比較的容易なものの一つですが、資格試験では、電気理論、電気計測、電気機器、電気材料、送配電、設計・製図、電気法規などの知識に関する筆記試験と、実技試験が行われます。電気工事関係の会社に就職を希望する人は、所定の科目を修得して卒業すれば、「単位修得証明書」により、筆記試験が免除（実技試験は免除されません）されますので、是非必要な科目を履修するようにしてください。なお、卒業後の筆記試験免除に必要となる科目は、次ページ記載の表を参照してください。

電気主任技術者免状の取得について

近畿大学産業理工学部電気通信工学科に設置してある所定の学科目の単位を履修して卒業した者で、単位修得証明書および経済産業省令で定める他の必要書類を所轄の官公庁所定の規則に基づき申請し、法の定める条件に該当する場合には主任技術者免状を経済産業大臣より受けることができます。(詳細は電気事業法第44条および主任技術者の資格等に関する省令等を参照のこと)

1．主任技術者の資格と取得要件

主任技術者免状の種類に応じて、交付を受けるのに必要な「学歴または資格」および「実務の経験」は下表に掲げるとおりです。

免状の種類	学歴または資格	実務の経験	
		実務の内容	経験年数
第一種電気主任技術者免状	1．大学(短期大学を除く)若しくはこれと同等以上の教育施設であって、経済産業大臣の認定を受けたものの電気工学に関する学科において、所定の学科目を修めて卒業した者 2．1.に掲げる者以外の者であって第二種電気主任技術者免状の交付を受けているもの	電圧5万ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用	1．卒業前の経験年数の2分の1と卒業後の経験年数との和が5年以上 2．第二種電気主任技術者免状の交付を受けた後5年以上
第二種電気主任技術者免状	1．第一種1.に同じ 2．1.に掲げる者以外の者であって第三種電気主任技術者免状の交付を受けているもの	電圧1万ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用	1．卒業前の経験年数の2分の1と卒業後の経験年数との和が3年以上 2．第三種電気主任技術者免状の交付を受けた後5年以上
第三種電気主任技術者免状	1．第一種1.に同じ	電圧500ボルト以上の電気工作物の工事、維持または運用	1．卒業前の経験年数の2分の1と卒業後の経験年数との和が1年以上

・表記載の「学歴または資格」：短期大学卒業、高等専門学校卒業に関する項目は、削除しています。
・表記載の資格等にかかわらず電気主任技術者国家試験に合格した者も、その交付を受けることができます。
・保安監督のできる範囲：第一種｛すべての電気設備（ダム水路主任技術者等の範囲は除く）の工事、維持、運用｝、第二種（同17万ボルト未満、第三種（同5万ボルト未満）

2．主任技術者免状交付に必要な書類

主任技術者免状交付申請書、卒業証明書、単位修得証明書、実務経歴証明書、戸籍抄本または住民票の写し（本籍の記載あるもの)、免状送付用宛先用紙
（必要な書類の準備：最寄りの産業保安監督部　電力安全課に問い合わせて下さい。最寄りの産業保安監督部　電力安全課が不明の場合は、原子力安全・保安院　電力安全課＜〒100-8986 東京都千代田区霞ヶ関1-3-1　☎03-3501-1511＞に問い合わせてください)

3．書類の提出先

最寄りの監督部・事務所・支部(九州地区は　〒812-0013　福岡県福岡市博多区博多駅東2-11-1　☎092-482-5519)

4．将来、電気主任技術者免状の交付を受けようとする者は、在学中に下記に示す学科目の単位を修得しておかなければなりません。

区分		該当科目	単位数	組込みシステム	電気エネルギー	情報システム	必要単位数
①電気電子理論	◎科目	電磁気学Ⅰ	2	○	○	□	19単位以上
		電気回路Ⅰ	2	○	○	○	
		電気回路Ⅰ演習	2	○	○	○	
		電気回路Ⅱ	2	○	○	□	
		電気回路Ⅲ	2	□	□	△	
		計測工学	2	○	○	○	
	○科目	電磁気学Ⅱ	2	○	○	□	
		電磁気学Ⅲ	2	□	□	△	
		電子回路Ⅰ	2	○	○	○	
		電子回路Ⅰ演習	2	○	○	○	
		電子回路Ⅱ	2	○	○	□	
②電力発生輸送	◎科目	発変電工学	2	△	□	△	10単位以上
		送配電工学	2	△	□	△	
		電気材料物性	2	□	□	△	
		電気法規・施設管理	2	△	□	△	
	○科目	半導体工学	2	□	△	△	

区分		該当科目	単位数	組込みシステム	電気エネルギー	情報システム	必要単位数
③電気利用等	◎科目	電気機器	2	△	○	△	12単位以上
		パワーエレクトロニクス	2	□	○	△	
		制御工学	2	○	□	□	
	○科目	シミュレーション	2	○	○	○	
		ディジタル制御	2	□	△	□	
		ロボティクス	2	□	△	□	
		電子情報設計プロジェクト	2	○	○	○	
④実験・実習	◎科目	電気工学基礎実験Ⅰ	2	○	○	○	6単位以上
		電気工学基礎実験Ⅱ	2	○	○	○	
		電気電子情報工学実験Ⅰ	2	○	○	○	
		電気電子情報工学実験Ⅱ	2	○	○	○	
	○科目						
⑤設計・製図	○科目	電機設計・製図	2	△	□	△	2単位以上

(注1)　資格取得のためには、◎科目の科目をすべて修得し、かつ各区分の必要単位数を満足するように履修しなければなりません。
(注2)　資格取得のためには、これらの科目を在学中に修得しなければなりません。但し、「電気法規・施設管理」および「②電力発生輸送」または、「電気法規・施設管理」および「③電気利用等」の中で、2科目を限度として未修得科目がある場合は、国家試験の一次筆記試験の当該科目の合格をもって修めたものとみなされます。
(注3)　その他、不明な点は電気通信工学科担当教員に問い合せて下さい。

第一種および第二種電気工事士筆記試験免除について

卒業後、「第一種または第二種電気工事士筆記試験免除の資格」を得るためには、在学中に以下の条件を満たすような科目を修得しておかなければなりません。

分　野	対　象　科　目	修得必要単位数
電気理論	電磁気学Ⅰ、電磁気学Ⅱ	4単位
	電気回路Ⅰ、電気回路Ⅰ演習、電気回路Ⅱ、電気回路Ⅲ	8単位
電気計測	計測工学	2単位
電気機器	電気機器、パワーエレクトロニクス	4単位
電気材料	電気材料物性、半導体工学	4単位
送配電	送配電工学	2単位
設計・製図	電機設計・製図	2単位
電気法規	電気法規・施設管理	2単位

10.5　第１級陸上特殊無線技士および第３級海上特殊無線技士

電気通信工学科では、在学中に所定科目の単位を修得して卒業すれば、「第１級陸上特殊無線技士」および「第３級海上特殊無線技士」の資格が取得できます。

所定の科目は空中線・電波伝播の分野の科目である「電磁気学Ⅲ」、無線測定の分野の科目である「電気工学基礎実験Ⅰ」、「電気工学基礎実験Ⅱ」、「電気電子情報工学実験Ⅰ」、「電気電子情報工学実験Ⅱ」、「計測工学」、さらに通信機器や電波法令の分野の科目である「無線通信工学」です。このうち無線通信工学と電磁気学Ⅲはそれぞれコースにより選択必修科目もしくは選択科目となっていますが、それ以外は必修科目です。

第１級陸上特殊無線技士は、１つの電波にいくつもの信号を同時に載せて通信する多重無線設備を使用した固定局等の無線設備の技術操作を行うための資格です。初級の無線のプロとして、無線通信を本業として活躍できる可能性があります。これらを多く設置している企業・官公庁としてはNTT、KDDI、JR、NHK、各民放、電力会社、国土交通航空局、海上保安庁、防衛省、警察庁、各県庁などがあります。名称に特殊とあるのは、無線技術士や無線通信士のテリトリーのうち、社会的に需要が高い「特定分野の操作」が認められるという意味で名づけられています。

第１級海上特殊無線技士の国家試験を受験することもできます。通信士は無線設備の操作（通信）を行う場合の資格です。さらに通信士としての最高資格である第１級総合無線通信士を目指すことも可能です。通信士を目指す場合には、試験科目として無線通信工学や法規以外に英文和訳、和文英訳、資格によっては英会話の試験や「地理」も加わるので、語学を含めた幅広い知識や技術を身に付けておくことが大切です。なお、第３級海上特殊無線技士は、沿岸漁船用の無線電話、レジャーボート、ヨットなどに開設する無線局の設備を操作するための資格です。海上保安庁、海運業、漁業組合、レジャー産業などへの就職に有利なだけでなく、マリーンスポーツやレジャーを自ら楽しむのにも役立つ資格です。

これら特殊無線技士の上級資格である第１級陸上無線技術士は無線技術士の最高資格であり、官公庁、電気通信事業会社、放送局などで、すべての無線設備の技術操作を行うことができるようになります。詳細は㈶日本無線協会のホームページなどを参照してください。（http://www. nichimu.or.jp/）

10.6　教員免許状

電気通信工学科で所定の科目の単位を修得して卒業すれば、高等学校教諭一種免許状（工業）（以下、高校工業）と高等学校教諭一種免許状（情報）（以下、高校情報）の２種類の教員免許状を取得することができます。教員免許状は、所定の単位を修得して各都道府県教育委員会（本学部の場合、福岡県）へ申請すると授与されます。履修コースの違いにより取得しやすい教員免許の種類も異なります。

所定の科目には⑴人間形成科目およびリテラシー科目　⑵教職に関する科目　⑶教科に関する科目　の３つの科目群があり、それぞれから所定の単位を修得する必要があります（表10.1）。

⑴　人間形成科目およびリテラシー科目は、教員免許状を取得するために32単位以上修得しなければならないことが決められています（「履修の手引」参照）。

⑵　教職に関する科目は、教員免許の取得を目指すすべての学生のために開講されている科目です。免許の種類に応じて、高校工業と高校情報それぞれに必要な科目を卒業単位とは別に23単位以上修得する必要があります（「履修の手引」参照）。

⑶　教科に関する科目は、高校工業の免許取得に必要な教科に関する科目一覧と、高校情報の免許取得に必要な教科に関する科目一覧の２つに分かれています（「履修の手引」参照）。いずれも36単位以上修得する必要があります。

表10.1 教員免許に必要な単位

(1)人間形成科目およびリテラシー科目				32単位以上
(2)教職に関する科目				23単位以上
(3)教科に関する科目				36単位以上
	コース名	卒業必修	教職必修	その他
高校工業	組込みシステム	32単位	4単位	
	電気エネルギー	34単位	4単位	
	情報システム	20単位	4単位	12単位以上
高校情報	組込みシステム	24単位	14単位	
	電気エネルギー	10単位	18単位	8単位以上
	情報システム	26単位	10単位	

【II】 学習の点検

11. 学期ごとの目標とその点検

みなさんには入学してから卒業するまでに、進級という関門や卒業研究の完成などの重要な課題が課せられます。そのためには、学期ごとに各自で履修計画を立て、そして点検をすることが求められます。電気通信工学科では修得単位数について表6-4のような基準でみなさんの指導にあたりますが、ここでは、みなさん自身が学期ごとにしなければならない点検の項目や履修の計画について記します。また、卒業までのそれぞれの学年•学期でみなさんに必要な事項については、つづく12節以降で時間を追いながら説明します。

年次ごとの標準修得単位数と指導基準の表（表6-4）

終了時	標準修得単位数	評　価		
		注　意	警　告	厳重指導
1年次	45	40単位未満	35単位未満	30単位未満
2年次	85	75単位未満	68単位未満	61単位未満
3年次	125	118単位未満	114単位未満	110単位未満
4年次	135			

11.1　前の学期の点検

各学期のはじめには、その前の学期の目標と結果を比較して成果を点検してください。そのために、次のような項目を含む点検シートをみなさんに用意します。

1．前の学期の目標単位数と修得単位数および後期の目標単位数と1年次の予想得単位数を書き入れなさい。

	人間形成科目	リテラシー科目	専門科目	その他の科目	総合計
前学期目標単位数					
前学期修得単位数					
今学期目標単位数					
今年次の予想修得単位数					

2．前の学期の不合格必修科目名とその自己分析を書き入れなさい。

科目名	修得予定年次	不合格になった理由の自己分析

3．教科書は用意しましたか。
（　　）科目中（　　）冊

4．無断欠席がありましたか。
総計（　　）回

5．遅刻がありましたか。
総計（　　）回

6．予習復習をしましたか。
{はい、　少し、　いいえ}

7．ノートはとりましたか。
{はい、　少し、　いいえ}

8．講義や演習で分からないところがありましたか。
{無い、　少し、　多い}

9．分からないところに対し解決策を取りましたか。
{はい、　だいたい、　いいえ}

10．提出物の期限は守れましたか。

{はい、　だいたい、　いいえ}

11．アルバイトのし過ぎや夜更かしは無かったですか。

{ない、　少し、　多い}

12．今学期への取り組みの姿勢を簡潔に述べなさい。

11.2　選択必修科目の点検

その学期までの選択必修科目の修得単位数も次のような表に書き入れておきましょう。(分数の分母は卒業に必要な単位です。)

科目区分	選択必修科目選択科目	組込みシステムコース	電気エネルギー／情報システムコース
人間形成科目	□1	(　　)／2	—
	□2	(　　)／4	—
	△		(　　)／6
リテラシー科目	□3	(　　)／8	(　　)／6
専門科目	□4	(　　)／6	(　　)／18
卒業所要単位		124	

11.3　学期の履修目標

各自、前の学期までの点検にもとづいて、その学期の目標を立てて次のような表に書き入れましょう。

	人間形成科目	リテラシー科目	専門科目	その他の科目	総合計
今学期目標単位数					
今学期修得単位数					
今年度の目標修得単位数					

12．入学後に必要なこと

12.1　新入生オリエンテーション

入学式を終え、晴れて大学生となった新入生の皆さんには、入学時の大切な行事が続きます。その中でもオリエンテーションは、これからの大学生活をしっかりとした目標を立てて歩みだす上でとても大事なものです。正しい履修指針をたて、有意義な大学生活を送る上でのガイドラインや諸注意がここで示されます。

さらに、新しい環境にスムーズに馴染むことができて、友人や教員との意思疎通が早く図れるようにとの願いを込めた新入生研修会が、引き続いて用意されています。大学からそれほど遠くない場所に会場を設定し、１泊２日の宿泊研修を行います。学科案内や教員の紹介と共に、大学生としての心構えがこの研修で示されます。オリエンテーションで触れたことで特別に重要な点については、ここで再度確認します。学生生活をエンジョイするためのアドバイスや先輩からのメッセージも聞くことができます。みんなで共感し合い感動に浸れる作品鑑賞や懇親会もあります。そのあと、小グループに分かれ膝を交えたミーティング等で親睦を深めて第１日目を閉じます。翌日は、午前中の日程でリクリエーションとまとめの研修を行います。

以上は過去のスケジュール例ですが、毎年工夫を凝らしてより良い研修会にしていきます。この研修会のまとめの時間帯に、アンケートをとります。これは、これから始まる新入生のみなさんの学生生活を充実させることと、後に続く後輩の指導に役立てるためのものです。

12.2　１年次前期の自己点検

個人別の時間割表は手元にありますか。仮成績表の見方はわかりますか。１年次後期の初めに、履修科目数や履修登録の再チェックを兼ねたガイダンスがあります。

１年次前期における修得単位の目標は、25単位です。１年次の後期までに目指す単位数は45単位です（表6-4)。少な目の人は履修登録を見直してこの45単位を目指しましょう。前期末までの修得単位数が目標以下

で就学上の相談をしたい人は、学科の教務委員の先生に相談してみましょう。また、学科には学生支援委員の先生や学科学生教育支援委員の先生もいます。これらの先生との連絡が難しいときには事務分室（３号館１階）を訪ねると、必要な連絡を取ってもらえます。教務学生課や保健室、カウンセリング室もみなさんの相談窓口です。

13．２年次で学ぶために必要なこと

13.1　１年次後期の自己点検

個人別の時間割表と成績表を手元に用意してください。２年次前期の初めに、修得単位数や履修科目のチェックを兼ねたガイダンスがあります。

１年次終了時の標準修得単位目標は、45単位です。これを下回っている人には、40単位未満で注意、35単位未満で警告、30単位未満で厳重注意の文書が出されます。２年次前期では、65から70単位の修得を目標にしましょう。そして、２年次後期までに標準修得単位目標である85単位を目指して、慎重に履修登録しましょう。科目の選択や履修法についてよく分からないときには、教務委員や学年担任の先生に相談してみましょう。

13.2　コースを選択するために

コースを意識して、目標を明確に。

諸君が入学したときに、電気通信工学科が次の３つのコースに分かれていることを説明しました。

組込みシステムコースはエレクトロニクス技術者、
電気エネルギーコースは電力・設備技術者、
情報システムコースは情報通信技術者

を目指す人のためのコースです。

コースを決めることは、自分の将来像を一段階具体化するということです。コースを決めて目標を定めることで、自立した技術者に一歩近づくことができます。

１年次では基本的に、授業とコースはあまり関係ありませんでした。**２年次では、もうはっきりとどのコースを選択するか希望を明確にしておかなければいけません。前期中に予備調査をし、後期の最初に最終決定をします。**

２年次に開講された一部の科目は、コースによって重要性が異なります。ただし２年次に開講されている専門科目は、選択科目であっても、その多くは基本的

で重要な科目です。本当は必修科目にしたいけれど、学生諸君の負担が大きくなりすぎないように選択科目扱いにしている科目がほとんどです。ですから、コース選択に少しでも迷いがある場合は、どの専門科目も受講してみてください。後から取り消すことは可能です。

注意しなければいけないのは、組込みシステムコースだけはJABEE対応コースとなっているため、コース選択のための条件があることです。

それは、**2年次を終えた時点で1年次の必修科目、2年次の電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験Ⅱ、電子情報工学演習を修得し、卒業に要する75単位以上を修得していることです(詳しくは6章)**。1年次で40単位程度修得していれば75単位をクリアすることは難しくありませんが、それ以下ならば頑張ってください。また1年次の必修科目は結構多いので、不合格の科目は必ず再履修してください。

これらの注意事項は電気エネルギーコースや情報システムコースも無関係ではありません。この条件は、**コースと無関係に2年次終了時までに求められる最低ラインです**。この条件をクリアできないと、卒業そのものが危ぶまれます。ぜひ自己点検の目安にしてください。

13.3　2年次前期の自己点検

2年次後期初めに、修得単位数や履修登録科目の再チェックを兼ねたガイダンスがあります。

2年次前期終了時の修得単位数の目標は65から70です。これはあくまでも標準単位数であって、下級学年次に余裕をもってとっておくことが大切です。3年次進級時に75単位を下回っていると、注意や警告、厳重指導を受けますので注意してください。

14．3年次で学ぶために必要なこと

14.1　2年次後期の自己点検とコース選択

3年次前期初めに、修得単位数や履修登録科目のチェックを兼ねたガイダンスがあります。

2年次末の標準修得単位目標は85単位です。この目標を下回ると、75単位未満で注意、68単位未満で警告、61単位未満で厳重指導が発せられます。3年次前期終了時に目指して欲しい単位数は105単位です。100単位を下回らないように、しっかり計画を立てて履修登録しましょう。履修方法などが分からないときには、学科の教務委員や学生支援委員または学生教育支援会議メンバの教員に相談しましょう。

電気通信工学科には、現代のエレクトロニクス技術者を目指す人のための組込みシステムコース、エネルギー・電子技術者を目指す人のための電気エネルギーコース、情報通信技術者を目指す人のための情報システムコースの3コースがあります。JABEE対応である組込みシステムコースへ進むためには、6章の（表6-2コース選択条件）が課せられますのでコース決定時には修得単位を再確認してください。

14.2　4年次に進級するための心構え

卒業研究は、4年間の集大成となる重要な科目です。配属された指導教員のもとで、文献調査の方法や実験方法から論文のまとめ方まで様々な指導を受け、最終的には研究結果を発表します。このように卒業研究は、社会で必要になる実践的な能力育成の場です。上下関係に対する配慮・チームワークに参加すること・自主的な調査能力・問題解決能力を身につけることが大切です。

卒業研究に着手するためには、4年次に進級しなければなりません。

3年次の終わりには「4年次進級の条件」（6章）を満足するよう、単位修得に励んでください。3年次の履修において、次のことを再確認してください。

①1、2年次で修得した単位数から判断して、3年次末に「4年次進級の条件」を間違いなく満足できるか。特に、実験科目は、定められた期日までにレポートを提出し、必ず単位を修得する。

②4年次は卒業研究や就職活動に忙しいため、①の4年次進級の条件ぎりぎりではなく、3年次終了までに卒業に必要な科目の単位数程度を満たしておくよう、積極的に単位を修得する。

③コースの選択必修科目は、できるだけ多くの単位を修得するように努力する。

14.3　進路の決断：就職と進学

皆さんはあと2年すると社会人となります。社会人になるための第一関門が会社への就職だと言えます。3月に卒業すると同時に、自分が希望する職業、環境の職場で仕事を始めることは、皆さんの長い社会人としての生活にとって非常に重要です。そこで社会人としての第一ステップを踏み出すことになります。職業人としての心構え、マナー、持っておくべき常識など、多くのことをその職場で育つことにより得てゆくことになります。パートやアルバイトとして仕事をすることとはまったく異なった環境です。そのためには、4年次の3月までに就職したい会社の内定を得ておかなければなりません。

内定を得るための重要なステップは、皆さん自身が自分のやりたいことを明確に認識しておく必要があります。2年次までは、人間形成科目、リテラシー科目、あるいは専門基礎科目など共通の科目が多く配置されていますが、3年次からは、それぞれのコースに対応して、必修科目、選択科目も異なってきます。自分は電子機器製造業に入りたいのか、電子機器販売業なのか、電気機器製造業なのか、コンピュータ・ソフトウェア関係の会社なのか、電気工事会社なのかなどを、まず大まかに決めておいてください。さらにそれらの中でも、開発業務、設計業務、製造業務、検査・検定業務、販売業務などのどこを望むのかについて少しずつ明確に意識してゆくことが必要ですが、今の段階では、大まかな業種で結構です。これを決めることにより、選択科目の選び方が決まってきます。また、必修科目についても学習のポイントを明確にできると言えます。

本学部には、大学院が設置されています。大学院では5年間の教育が行われますが、最初の2年間は、大

学院博士前期課程（修士課程ともいう）と呼ばれ、後の３年間は大学院博士後期課程（博士課程）と呼ばれています。また、大学院では学部の学科に対応する区分を専攻と呼んでいます。本学科には電子情報工学専攻が対応しています。卒業時に、大学院への進学を希望する人は、そのことを、３年次になった時点ではっきりと意識して欲しいと思います。そして進学後の研究を考慮し、選択科目から適切な科目の単位を修得するよう努力してください。大学院では、講義科目にも増して研究に当てる時間が、そして技術者にとって非常に大切なプレゼンテーション能力を養うためのゼミの時間が多く取られています。一般には前期課程のみで大学院を修了する場合が多いようですが、この２年間の勉学により、研究の方法を理解しプレゼンテーション能力を高めた技術者として評価されれば、研究・開発部門、高度な開発設計部門への就職が可能となります。

今あなたが考えている希望の就職先の業種を次の中から選び、その理由を簡単に記述してください。

1）電子機器製造業
2）電子機器販売業
3）電子機器メインテナンス業
4）電気機器製造業
5）電気機器販売業
6）電力事業
7）電気工事業
8）電気機器メインテナンス業
9）電気電子機器エンジニアリング業
10）コンピュータ・ソフトウェア作成業
11）コンピュータ・ハードウェア製造業
12）コンピュータ販売・サービス業
13）機器組み込みコンピュータ・システム製造・メインテナンス業
14）機器組み込みコンピュータ・システム開発業

14.4　3年次前期の自己点検

３年次後期初めに、修得単位数や履修登録科目の再チェックを兼ねたガイダンスがあります。

３年次前期末の修得単位数の目標は105から115です。100単位に満たない場合は、履修指導を受けてください。３年次後期には、標準修得単位目標である125単位を目指しましょう。

14.5　卒業研究室の選択と配属

●「卒業研究」

「卒業研究」は大学に３年以上在学し、人間形成科目やリテラシー科目、専門科目を修得してきたことの集大成として、４年次においてコースによらず全員が履修しなければならない専門の必修科目です。３年次までに身につけた知識や技術を駆使して、各自に与えられた課題や研究テーマに対する研究を担当教員の指導のもとで自主的に遂行して行きます。

卒業研究を遂行するために必要な知識・技術の大部分は、３年次終了までに習得しておかなければなりません。講義科目による知識の習得を確実にし、自分で応用力を養うよう努めてください。また、３年次には、電気電子情報工学実験Ⅰ・電気電子情報工学実験Ⅱ・電子情報設計プロジェクト・電子情報工学セミナーという４つの展開科目、実験・実習科目が用意されています。これらは、もちろん実験・実習内容そのものの理解が大切ですが、さらに、講義だけでは習得が困難な、技術論文の調査方法・作成方法・発表方法などに関する素養をも身につけるための科目です。これらの科目の履修を通して、卒業研究の遂行に欠かせない技術者としての大切な素養を身につけていってください。

●卒業研究室の選択と配属

各教員は大学において「研究室」という組織を運営しており、その組織名はしばしば「教員の姓＋研究室」で呼ばれます。

「卒業研究」を履修するためには、まず指導教員を選ばなければなりません。これは、３年次後期における重要かつ不可欠な作業です。これを「卒業研究室の選択」といいます。卒業研究室の選択の主体は、皆さんにあります。自分が指導を受けたいと思う教員や研究したいと思うテーマに関する情報を集め、よく吟味して年内に行われる卒業研究室配属希望調査時にどの研究室を希望するのかの意思表示をしてください。

教員に関する情報は、入学時からの授業で個性を知

る、３年次後期必修の「電気通信工学セミナー」受講時に直接教員から指導方針や卒業研究に対する姿勢などを聞く、その他ホームルーム(後出17.1節)など様々な機会を通してできるだけ多くの教員と接するなどして得てください。また、少人数のグループで研究室を訪問し、教員からいろいろな話を聞くことも非常に有効な情報獲得の方法です。

研究テーマに関する情報は、10月頃に実施される４年次生の「卒業研究中間発表会」を聴講するとともに、11月頃に「卒業研究テーマの掲示」と「研究室の説明会」を行いますので、これらを参考にしてください。

卒業研究室の希望配属先はアンケート調査しますが、教員が指導できる学生数には限度があるため、学生の希望をすべて満たすことはできないかもしれません。そのため、配属先の決定は３年次11月までの学科で定めた学業評価ポイントの上位の者から優先的に配属を決定して行きます。第一希望で配属されなかった学生は、第二希望、第三希望と、配属可能な研究室へ配属されることになります。

卒業研究ではそれぞれの研究室での指導方針や研究テーマに合った指導が行われます。各教員の指導方針に個性はあっても、どの研究室においても卒業に向けて充分な学習内容が用意されており、充実した卒業研究を行うことができます。自分の適性や将来への志向を熟慮し、しっかりした自分の意志での研究室の選択を望みます。

配属研究室の希望調査は、４年次生の卒業研究中間発表会後年内に実施し、上記希望者の調整後12月末頃に研究室の配属を決定し掲示します。ただし、この決定は仮の決定です。

●卒業研究室の配属が無効になる場合

卒業研究は、４年次に進級した学生だけが履修可能です。３年次終了時に６章で述べられている「４年次進級の条件」を満たしていないと、卒業研究に着手できず、先に仮決定された卒業研究室への配属は無効になります。

３年次終了時点で卒業研究室への配属が無効となった学生は、その後１年毎の年度末に４年次進級の条件が判定され、条件が満たされると次の年度から４年次に進級して卒業研究を始めることができます。ただし、このとき先の仮配属先は無効であるため、再度配属先を決定することになります。ここで気をつけなければいけないことは、進級が決まってから卒業研究室を決めるのでは遅すぎると言うことです。上でも説明したとおり、研究室の配属は３年次の11月から12月にかけて行われるので、４年次に進級するまでは、毎年11月の研究室配属希望調査票を提出して仮配属先を決めておかなければなりません。毎年、研究室配属の日程は、学科掲示板に掲示し、ホームルームで通知しますので、掲示に注意するよう心がけてください。わからないことは、教務担当教員に尋ねてください。

15．4年次で学ぶために必要なこと

15.1　3年次後期の自己点検

4年次前期の初めに、修得単位数や履修登録科目のチェックを兼ねたガイダンスがあります。

3年次末までの修得単位数の標準は125です。選択必修科目ごとの必要単位数や卒業所要単位数（上記１.の分数の分母）も十分にチェックし、単位数に不足がないか確認してください。資格取得を目指す人も、決められた分野ごとの必要科目や単位数などが満たされているかどうかを再チェックしてください。目標の単位数を下回ると、118単位未満で注意、114単位未満で警告、110単位未満で厳重指導が発せられます。

残念なことに4年次進級の条件を満たせず、進級できなかった場合は、6章で述べられている「4年次進級の条件」を再度確認した上で、1年後の進級を目指してください。大事なことは、履修期間が広がって余裕ができたと思わないことです。必要な単位を着実になるべく早く修得し、その後に真の余裕をもつことです。

15.2　進路の点検：就職と進学

4年次になる前に就職活動が始まってしまうのが今の社会の現状ですが、卒業後の進路は一生にかかわる大切な選択です。就職するか進学するかで4年次の過ごし方が全く違ってきます。就職と進学のいずれを選ぶか、再度点検してください。

●就職

皆さんにとって就職は非常に大きな問題であり、かつ重要な目標の一つです。3年次の1月には、本格的な就職活動が始まり、単独での企業説明会や企業の合同セミナーなどが次々と開催されてゆきます。4月の後半には大手企業の内定が最初のピークを迎えます。就職活動で遅れをとらないため3年次生の12月頃からは、就職情報サイト、学生支援課就職係、学科の就職掲示板等をチェックし、積極的にエントリーして就職活動を強力に進めてください。なお、自分一人では企業選びが進展しない場合は、就職係、就職担当教員、卒業研究の指導教員に相談して、効率のよい就職活動をすることも必要です。

多くの企業は学生に求めるもののトップに“コミュニケーション能力”を挙げています。そのためには、相手の言っていることをよく聴き、内容を理解し、自分の意見をしっかり述べられるように心がけ、志望動機、自己PR、大学生活で行なった事などを再確認して、面接の準備をしておくことも肝要です。

なお、厳しい雇用環境や雇用形態の変化の中で勝ち抜くために、大学では「就職ガイドブック」を作成して、必要な情報を提供し就職活動の支援を行なっています。この支援や情報を活用して、ライフデザインと結びついた価値ある仕事に巡り合えることを願っています。

また、就職活動時の面接、筆記試験の大体の内容、会社に対する印象などの記録は、後輩にとって非常に重要な資料となりますので、学校推薦、自由応募、採用、不採用にかかわらず、ぜひ就職活動の記録を提供してください。提出先は就職担当教員となっています。

進路志望確認

第1志望	
第2志望	
第3志望	

就職志望職種確認

第1志望	
第2志望	
第3志望	

●大学院進学

専門教育といえども、学部で受ける教育はおもに基礎的・基本的なものに限られます。一方、専門知識や技術は日々に新しくなっていき、それらを自分の技量として活用するためには、卒業後もたゆまずみずからの研鑽が求められます。講義などで与えられた知識がそのままで役に立つことは稀です。実地で与えられた課題には、もっている知識を再構成しなければ対応できませんし、やがてはみずから新しい問題をみつけて解決をしなければならないときがやってきます。

そこで、専門性や研究能力の向上を目的とする教育

プログラムを用意しているのが大学院です。一般に大学院のカリキュラムは余裕をもった構成になっており、大学院生が勉学や思索のために十分に時間をかけることができるように配慮されています。学部教育との大きな違いは、新しい課題や他のだれも知らないことへの挑戦である研究が重視されることです。

本学部を卒業しさらに進学を希望する学生には、近畿大学や他の大学の大学院への道が開かれています。通常、大学院には博士前期課程（修士課程）および博士後期課程（博士課程）があり、修業年限はそれぞれ２年と３年となっています。多くの大学院では、修士課程は専門分野における研究能力または高度の専門性を有する職業などに必要な能力を養い、博士課程は自立した研究者を養成することをそれぞれの目的としています。

本学部に基礎をおく産業理工学研究科産業理工学専攻は４コースで構成されていますが、その中では電子情報工学コースが電気通信工学科の卒業後の進学先としては一般的と考えられます。

近畿大学大学院の入学試験は年３回実施されており、それらの予定は以下のとおりです。学内推薦選考は７月、学内選考・一般選考は９月、さらに、一般選考が２月にあります。なお、近畿大学大学院に学内推薦入試で入学し、かつ学部卒業時に学長賞や学部長賞を受賞した学生の中から若干名に、学費の全額もしくは半額の免除の特典が与えられています。

詳しくは、大学院担当教員もしくは各コースの幹事の先生に尋ねてください。

15.3　卒業研究

●「卒業研究」について

「卒業研究」は大学に３年以上在学し、人間形成科目やリテラシー科目、専門科目を修得してきたことの集大成として、４年次においてコースによらず全員が履修しなければならない専門の必修科目です。３年次までに身につけた知識や技術を駆使して、各自に与えられた課題や研究テーマを担当教員の指導のもとで実施してゆきます。卒業後、社会で活躍する学生にとっては製品開発や技術開発、プロジェクト推進のために必要な手法や能力を身につけることを、大学院に進学する学生にとっては研究に対する基本姿勢を学び、自立した研究者としての基礎を築くことを目指します。

●履修上の注意

この科目の履修期間は１年間で、履修方法は電気通信工学科の専任教員の中の一人を指導教員として定め、その指導教員の指示に従って、学習を進めます。指導教員の決め方については、13.8節で述べたとおりです。

細かい指導内容は、教員毎に個性があって多少異なりますが､以下がこの科目の授業概要と位置づけです。

①　指導教員の専門分野に関連した研究テーマについて、大学で修得した事柄を基に自らが積極的に考え問題解決に取り組める能力を身につける。(A10,Ｃ１,Ｃ３,Ｃ５,Ｃ６,Ｃ７)

②　研究成果は卒業論文としてまとめ、研究発表会において発表する。(A3,C4)

③　これらのことを通じて広範な知識を広く応用できる能力を養い、研究に対する基本的な考えや姿勢を学びとり、成果のまとめ方や発表の仕方などの技法を修得する。(A4,A9,A10,B7,C1,C3,C4)

また、この科目の到達目標は、

①　研究のための文献を精読し、要約して説明することができる。(A4,A5,A10,B7,C5)

②　今までに修得した知識や技術を研究課題に適用して解決することができる。(A3,A9,B1,B7,C1,C3,C5,C7)

③　研究計画を立て、それに従って実施することができる。(B1,C1,C3,C5,C6)

④　定められた期日までに、研究課題に対する成果を上げることができる。(A10,C1,C4,C6)

⑤　研究成果を論文にまとめ、また定められた時間内に適切な資料と言葉で発表することができる。(A3,A4,C4,C5)

⑥　試問に対して適切に回答できる。(A4,C6)

となっています。

通常の授業のように､何か知識を授かるのではなく、指導教員の指導に従って、自分で考え、調べ、計画を立て、定められた期限内に所定の課題を完成させる能力が要求されます。

また、１年間の学習の記録を書類として残すために「研究実施報告書（週報）」を作成しなければなりませ

ん。

成績評価は、

① 学習時間の実績とゼミ内の発表など、学習・研究活動実績に基づくもの（40%）

② 中間発表における学習目標に対する達成度（20%）

③ 卒業研究発表の内容と質疑に対する回答(20%)

④ 卒業論文の内容に関するもの（20%）

で行われます。①は、作成した「研究実施報告書」をもとに指導教員が評価します。②は、「卒業研究の中間発表」(15.1節 参照)での発表と質疑応答の内容によって評価されます。③は、「卒業研究発表会」での発表と質疑応答の内容によって評価されます。④は、提出された「卒業論文」の内容を複数教員で審査し、評価します。

卒業を控えての履修ですので、就職活動等で指導教員の計画通りに学習計画が進まないこともあるかもしれませんが、個別の指導を受けるなどの工夫をして、学習時間225時間を必ず達成してください。

また、研究発表、発表のためのスライド作成、論文執筆など、今まで余り経験のなかったことに取り組まなければなりません。誰でも経験のないことをするのは不安ですし、最初は上手くできないかも知れませんが、何度も練習して少しずつでもできるようになるよう、努力をしてください。

指導教員の指導に従って学習すれば、卒業時には技術者としての素養を備えた人間に成長していることでしょう。

15.4　4年次前期の自己点検

4年次後期の初めに、修得単位数や履修登録科目の再チェックを兼ねた就職や進路のためのガイダンスがあります。そのときに配られる自己点検シートには、以下の内容が含まれています。

1．就職活動はしましたか。(各種受験を含む)
{はい、少し、いいえ}
いいえと答えた人は、理由を述べてください。

2．内定をもらいましたか（進学を含む）
{はい、不明、いいえ}

3．卒業研究に打ち込んでいますか。
{はい、少し、いいえ}
いいえと答えた人は、理由を述べてください。

4．卒業までの心構えを述べなさい。

卒業研究以外で未修得の必修科目がある人は、後期で着実に単位修得できるよう履修登録を忘れないでください。未修得の必修科目がない人も含め、コースごとの卒業要件をチェックしてください。就学や進路の相談は、いつでも教務委員や学生支援委員または学生教育支援会議の教員に気軽に相談してください。

16．卒業前の自己点検

16.1　卒業研究の中間発表

卒業研究は１年間という長い期間にわたって行われる科目です。そこで、卒業研究を有意義に履修するために１年間の「研究計画」を立てる必要があります。とはいっても未経験のことですし、研究室を選択したときの基準は、「興味のあるテーマ」程度だったと思いますので、どのように「研究計画」を立てればいいのか、と不安になるかも知れません。

実際に４年次生が「１年間の研究計画を立てる」ということは、経験もないでしょうし、ほぼ不可能なことです。そこで必要なのが指導教員の助言と指導です。指導教員は、所属する卒研生の最終目標（卒業研究をどのように仕上げるか）を描いています。そして、最終目標に向かって今何をさせるべきか、いつまでにどの課題を達成させるべきかを把握しています。卒研生は指導教員の指導に従って、与えられた課題を解決して行けば良いのです。もちろん自主性がいちばん重要です。与えられた指示や課題を遂行するだけではだめで、自分で考えて提案することも必要です。

この過程を「研究実施報告書」（14.3節 参照）に記録して行くことで、「１年間の卒業研究を仕上げるため（プロジェクト達成のため）にどれだけの作業が必要で、どの時期に何をしなければならなかったか」という記録が残ります。この記録と経験は、社会に出てプロジェクトに参画するときに参考になると思います。

さて、「卒業研究の中間発表」を実施する趣旨は、この１年間という「卒業研究」実施期間中の中間点である10月に「研究実施報告書」に基づいてそれまでの成果を報告してもらうことと、今後「卒業論文」完成までに解決すべき課題が何であるかを明確にすることです。中間発表会では、指導教員以外の教員や聴講者は誰でも質問できます。質疑応答によって新しい課題が生まれることもありますし、課題解決のヒントを得ることもあるでしょう。より良い卒業研究にするためにこの機会を大いに利用してください。

中間発表会での内容が「卒業研究を仕上げる見込がない」と判断された場合は、卒業論文を１月に提出することはできず、その年度の卒業は見込めなくなります。

16.2　卒業後の進路

卒業まで僅かな時期になれば、みなさんのほとんどは、就職先や進学先が内定していることでしょう。中には進路が未定という人もいるかもしれませんが、卒業までに進路が決まるように努力してください。進路が決まらないことで卒業を延期するということは考えないで下さい。そんな心構えでは、次の年も同じような状況に追い込まれるでしょう。

就職か進学かに関わらず、進路が内定している人は、もう一度、大学で学んだことをじっくりと振り返ってみてください。ただ授業科目の単位を取ったというだけでは、勉強した内容は真に身にはつきません。それが、自分にとってどのような意味をもったか、そして他の科目とはどのように関連しているか等、問題意識をもって見わたしてください。

人間形成科目を通して、自分の生き方や社会の情勢について深く考えるようになりましたか。リテラシー科目によって、現在の社会で求められている技量をこれからは自身で磨いていけるようになったと思いますか。専門科目の授業や卒業研究で学んだこととその意義を、就職先または進学先で説明できると思いますか。さらに、技術の動向について、あなた自身明るくなりましたか。

こんなことを自省することが、いまの自分になにが不足しているかを知る助けになります。そして、卒業後の新しい場所で活躍ができるように、新たに研鑽を積んでいってください。

16.3　修得単位の確認

4年次生の卒業を目前にひかえる時期になると、卒業要件、就職と大学院進学などを内容とする重要なガイダンスがあります。卒業見込者を対象にして配られる自己点検シートには以下の内容が含まれています。

1．卒業研究以外の未修得必修科目

2．就職先は内定しましたか（各種受験を含む）
{はい、不明、いいえ}

3．充実した卒業研究になりましたか。
{はい、少し、いいえ}

4．大学生活は満足なものでしたか。
{はい、少し、いいえ}

5．大学生活を振り返っての感想や卒業後の抱負を述べてください。

17．学生を支援する組織：困ったとき

皆さんが学生生活を送る上で、学生支援課はきわめて重要です。学生支援課には、教務係と学生係、それに就職係があります。

教務係は、皆さんの学習に関する窓口であり、履修手続（履修登録とも言います)、個人別時間割の通知、変更通知など履修全般に関する業務を行います。また、履修に関する学生への連絡も教務係の掲示板で行います。掲示板には、その他の重要な情報も掲示されます。見落とすと大変困ることが生じますから、毎日必ず見る習慣をつけてください。

学生係は、健康管理や福利厚生、奨学金など、学生生活全般に関する窓口です。

就職係は、皆さんの就職に関する支援をしてくれ、将来の方向を定めるときに大きな力になってくれます。これらの学部全体の組織で行われる業務、皆さんに対するサービスの詳細についてはここでは述べませんので、「履修の手引」、「学生生活の手引」を参照してください。

学習に限らず、困ったこと、悩みなどがあったら問題を一人で抱え込まずに相談するのが一番よいことです。皆さんができるだけ楽しく実のある学生生活を送ることができるように、学科教員は努力します。

学生生活を支援する学科の具体的な仕組みとして、学年担任がいます。学年担任には、日常的に何でも気軽に相談することが大切です。

さらに『ホームルーム』という特別な時間を設けています。ホームルームは、皆さんが学科教員や友人と種々の情報を交換する時間として設けたものですが、詳細については17.1節で説明します。

皆さんの学習に関する電気通信工学科の窓口として教務委員がおり、学生生活全般についての窓口として学生支援委員がいます。

要望や相談を口に出して言うのが難しい場合があるかも知れません。その時は、ホームルーム（電気基礎実験室で行う）で専用の用紙を準備していますから、それに記入して用意されている箱に投入してください。

17.1　ホームルーム

高等学校時代までは、３年○○組の教室があって、毎朝､最初にその教室に行って座っていたと思います。また、ほとんどの授業やホームルームがその教室で行われていたと思います。

しかし大学では、そのような自分の居場所となる教室はありません。また授業を受ける教室も講義科目毎に違います。

また高等学校時代までは、その教室でホームルームの時間があって、担任の先生から種々の連絡事項や注意事項が伝えられ、さまざまな企画が催されたことでしょう。しかし大学では、連絡事項や注意事項は学内の掲示板を自分で見て確認することになっています。また、同じ学科の同級生全員が揃って集まるのは、必修科目の授業と学期初めのガイダンスの時くらいです。

高校と大学で以上のように違うのは、社会人になるための準備として自主性を育てるためです｡高校時代、ほとんどが担任の先生の指示で動いていたのに対し、大学では、規則やモラルを遵守する限り、誰からも指示や指図を受けることはありません。すべて自分で自主的に判断しなければなりません。もちろん、そのために、学内の教職員に相談することもできれば、適切なアドバイスも受けられます。

しかし、このような掲示板による伝達だけでは、重要な連絡事項や配布物、提出物がある場合の受け取りなどに都合が良いとはいえません。また、皆さんの生活の状況を把握し、学習面での支援や生活・進路に関する相談にも充分に対応できません。

そこで電気通信工学科では、各年次生に週１回（90分）をホームルームの時間として割り当てています。ホームルームの部屋は「電気基礎実験室」です。ホームルームの時間や部屋は学期始めのガイダンスで通知します。ホームルームは、学年担任が交代で担当します。そのとき、連絡・注意事項の伝達や説明があり、重要資料を配布することもありますので、必ずホームルームに参加してください。毎週実施するホームルームの内容は、事前に通知するか学科掲示板に掲示されます。

また、ホームルームの部屋は許可を得た上で自習用に学習の補填や授業で課された課題・演習問題に取り組むための場として利用することが可能です。図書館では、声を出して教え合い議論することは許されませんが、ホームルームでは他の人の迷惑にならない限り自由です。実験のレポート作成やグループでの共同作業が必要となる実習科目の授業時間外学習にも利用できます。これらに必要な資料や教材も順次整備していきます。ホームルームには自己啓発のプログラムを準備しています。

以下は、ホームルームの規定です。

＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋

［ホームルーム規定］

⑴　ホームルームでは、授業の補填・人間形成・自己啓発・各種連絡事項の通知・各種配布物の配布・各種問い合わせ・個人面談などを行う。

⑵　ホームルームには､電気基礎実験室(２号館２階：2228実験室)を充てる。

⑶　定期で実施されるホームルーム（週１回）は、出席確認を行う。

⑷　毎回のプログラムは事前に通知するか掲示する。科目を限定した補習（授業の補填）を行うことがある。

⑸　学習に対する指導や学生生活に関する助言を上級生や大学院生、教員から可能な範囲で受けることができる。さらに、可能な範囲で工作を行い、実技指導を受けることができる。また、希望により自己啓発のためのビデオなどを視聴することができる。

⑹　ホームルームの担当は学年担任とする。

⑺　室内の机、椅子、実験装置を配備していない実験台は自由に使用して良いが、実験装置や計器類に触れてはいけない。実験装置や計器類の移動や使用を希望する場合は、担当教員の許可を得なければならない。

⑻　使用後の装置や計器類・書籍・什器類（椅子や机）は元の所に返却・整頓しなければならない。

⑼　必要に応じて、ホームルームの教室を変更することがある。

⑽　定期のホームルーム以外に、電気基礎実験室を必要に応じて学年その他学生を特定して利用させることがある。

⑾　定期のホームルーム時間以外でも、許可を得た上

で電気基礎実験室を自習のために使用して良い。その場合も⑻様、使用後の整理整頓を遵守すること。
特に教室の美化に留意すること。
＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋＋
皆さんが上記の規定を守って、ホームルームを積極的に活用することを願っています。

17.2　学年担任

大学は高校までと違い、クラス担任をおいていないのが普通です。しかしながら、本学科では、学年全体をひとつのクラスとみて、その担任として学年担任をおいています。

１年次から３年次生までは、各年次に３～４名の学年担任がいて、ホームルームを中心に、いろいろな連絡や全体指導・グループ指導あるいは個別指導に当たります。１学年を出席番号順に２つに分け、それぞれに正、副担任を決めています。正の学年担任が不在のときなどは、副の担任が正の担任を代行します。

皆さんが４年次で卒業研究に着手すれば、卒業研究を指導する教員を中心に研究室単位でまとまるので、その指導教員が担任となります。

担任は、適宜、適切なアドバイスをして皆さんが、４年間で卒業できるように支援します。

具体的には、学期初めの段階で修得単位数の点検や履修指導を担当します。欠席が多くなるときなども担任が連絡指導します。また、担任は個別の相談も受け付けますから、将来計画などを含めて十分に納得のいく話し合いを持ちましょう。

友達同士の対話を多くもつことと同様に、担任とのコミュニケーションも深めて、みんなで協力して学習を進めるようにしましょう。

17.3　学科内委員

皆さんは入学して、これまでの高校との違いに気が付いたと思います。大学では、自分で受講科目を決め、その講義の行われている教室に行かなければなりません。

これからの学生生活を支援するために、電気通信工学科では、学科長(学科全般にわたる事項を担当)、教務委員（履修に関する事項を担当)、学生支援委員（学生生活に関する事項を担当)、就職対策委員(就職に関する事項を担当)、図書委員(図書館の学生用図書の配備を担当)、学生教育支援会議のメンバ(技術者教育を通して皆さんが自立するための支援）の他に、入学年次ごとに学年担任も設けています。

●教務委員

教務委員は、学生支援委員と連携して、皆さんが入学して卒業するまでの、履修に関する指導をします。例えば、「シラバス」の記述内容は理解できているか、履修登録の方法は分かっているか、年次が上がるごとに順調に単位は修得できているか、標準修得単位目標（６章参照)は達成しているか、皆さんの履修状況は、コース選択、進級条件と卒業要件に対して十分かどうかなどです。

単位が思うように修得できていない学生に対しては、個別に指導することもあります。

履修に関する疑問、分からない点が生じたら先ず、教務委員に相談してください。

●学生支援委員

皆さんの教学面での相談を受けてくれる教務委員の教員に対し、学生生活全般の相談窓口になる教員が、学生支援委員です。修学上あるいは諸々の学生生活を送る上での相談の窓口です。部活動・学友会活動などのサークル関連、学生の福利厚生面、学内でのマナーやモラルの問題、各種要望さらには寮の問題など、幅広く相談を受け付けています。学生支援委員の他、大学の事務部、特に学生支援課学生係に直接相談することも可能です。

学園祭や学生のマナーアップ運動など各種活動を積極的にバックアップしたり、新入生歓迎行事や保護者懇談会を企画し、中心的に動くのも学生支援委員の仕事です。いつも、一人で悩んでいる学生はいないか、あるいは相談を躊躇している学生はいないかとアンテナを張り感度を上げ、ひとりでも多くの学生の声を聴こうと努めています。特に修学上や生活面の問題で行き詰まり、悩んでいる学生とは、連絡を密にとり、研究室への訪問を勧めたりして気軽に相談できる雰囲気作りにも気を付けています。学生支援委員は相談事の

解決にできる限りの努力を払っていますが、深い精神的な悩みなどは、専門的な相談窓口が必要になる場合があります。秘密厳守の上でしかるべき内外の窓口を紹介しますので、一人で悩まないでまずは委員に話しかけてください。

以上のように、皆さんのよき相談相手になると同時に、皆さんが快適で楽しい学生生活を送れる環境作りに務めることも学生支援委員の大切な役目です。是非建設的な意見をたくさん寄せてください。一緒に明るい理想の学園を築いていきましょう。

●就職対策委員

学部や学科は皆さんにとって重要な就職に関する求人情報を提供するだけでなく、就職意識をたかめてもらうための授業科目を開講し、さらに、就職活動を支援する体制を整えています。

⑴　求人情報

電気通信工学科に企業などから直接よせられた求人情報は、学科の就職用掲示板（２号館２階のエレベータ入口前付近）に掲示しています。また、それらの求人資料は電気基礎実験室のテーブルにファイルして保管し、いつでも閲覧できるようにしています。

⑵　就職関連の開講科目

自分の希望する会社、業種への就職を達成するための対策は、４年次になってから初めて取組むようでは遅すぎます。入学直後の早い時期から自分自身の職業意識を喚起させ、４年先を見据えて就職に向かって取り組みを開始しておかなければなりません。

このため、本学部ではいくつかの就職関連科目をカリキュラムの中で用意しています。まず１、２年次には、職業意識を培うための基礎となる科目として「ライフデザイン」、「キャリアデザイン」を、また、企業が求める人材としてのコミュニケーション能力を高めるために「日本語表現法基礎Ⅰ」、「日本語表現法基礎Ⅱ」、「日本語表現法応用Ⅰ」、「日本語表現法応用Ⅱ」を開講しています。さらに、企業体験実習を通して将来の職業意識をたかめる「インターンシップ」も２、３年次の科目として開講しています。皆さんは、各学年に応じてこれらの科目を有効に活用してください。

⑶　就職支援

就職活動ですぐに必要となる履歴書・エントリーシート等の書き方は、３年次開講の「就職支援講座」で指導します。また、そこではSPI試験対策等も扱われます。このような講座に積極的に参加し、自分の希望を実現する努力をしていってください。

就職対策委員は、これら一連の就職支援プログラムにより、希望に合った就職ができるように皆さんを支援しています。学年に関係なく就職に関することで不明なことや疑問等があればいつでも委員を訪ねてください。

17.4　奨学金制度

経済的な理由により就学の困難な学生に対して、学資の一部を給付･貸与する各種の奨学制度があります。詳しくは、「学生生活の手引」を参照してください。産業理工学部では、学生支援委員がいつでも相談に乗ります。また、学生支援課学生係には、以下に関する資料が用意されています。いずれの奨学金も出願期間が定められていますので、指定されている期間に申し込み手続きを行ってください。

●日本学生支援機構奨学金

無利子の第一種奨学金と有利子(在学中は無利子)の第二種奨学金の二種類があります。

<table>
<tr><td>種別</td><td colspan="2">貸与金額(円/月)</td><td>利息の有無</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一種</td><td>自宅通学</td><td>自宅外通学</td><td>無利子</td></tr>
<tr><td>54,000円</td><td>64,000円</td><td></td></tr>
<tr><td>第二種</td><td colspan="2">３・５・８・10万円のいずれかの金額が選択できます。
(貸与途中で貸与金額を変更することもできます。)</td><td>有利子
(在学中は無利子)</td></tr>
</table>

第一種奨学金、第二種奨学金ともに貸与期間、人物と学力、保護者の収入などの制約があり、貸与は出願者の中から、選考により決定されます。なお、第二種奨学金は第一種奨学金よりも比較的ゆるやかな基準で選考されます。

本学独自の奨学金として以下の四つがあります。

●近畿大学給付奨学金（給付）

１年度限り、30万円(一括給付)、本学の学部、大学院に在籍している人で、人物･学業優秀でありながら、経済的に学資の援助を受けることが必要であると認められる人。

●近畿大学奨学金（無利子：貸与）

１年度限り、60万円/年、本学の学部、大学院に在学している人で、経済的な理由で修学が困難な人。

●近畿大学災害特別奨学金（無利子：貸与）

１年度限り、60万円/年、本学の学部、大学院に在学している人で、過去５年以内に災害に遭い、経済的な理由で修学が困難な人。

●近畿大学応急奨学金（無利子：貸与）

１年度限り、60万円/年、本学の学部、大学院に在学している人で、家計支持者の失職･破産･会社の倒産･死亡等により家計が急変し、学業の継続が困難な人。

17.5　質問・要望・相談票

皆さんは、履修上の質問、要望、あるいは学生生活上の問題などを持っている場合は、担任や学科教員に気軽に相談して下さい。しかし、言葉で表現するのが難しい悩みを持つことがあるかもしれません。また、詳細な要望や相談事項を教員に説明しようとすると、話し言葉よりも文章にした方が伝わりやすいと感じることもあるでしょう。そのような場合のために、電気通信工学科では、以下のような簡単なフォーマットの用紙をホームルーム（電気基礎実験室）に準備しています。これに質問などを記入して用意されている箱に投入してください。

後日、投函した本人あるいは、学生全体への掲示で回答します。ただし、記名のものに限ります。

例えば、次のような場合も気軽に投函して下さい。

・講義や演習で分からないことがあったとき。
・履修上の問題や生活面の問題に出会ったとき。
・その他、快適で効率的な学びの場や充実した学生生活を送る場としてキャンパスをより良いものにしていくための提言、質問・要望・相談ごとなど何でもかまいません。

質問・要望・相談票

日付：＿＿＿年　＿＿＿月　＿＿＿日　　学籍番号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

18．電気通信工学科の専任教員

18.1　専任スタッフと学年担任

原谷　直実
Haratani Naomi
教授（工学博士）
出身地：大阪府

①専門分野：電気回路理論・信号処理論・線形システム論
②担当科目：電気回路理論特論（大学院）
基礎ゼミⅠ／基礎ゼミII／電気回路Ⅰ／電子情報工学演習／電気回路Ⅰ演習／電気回路II／電気回路III／電子情報工学セミナー／電気法規・施設管理／電気工学基礎実験Ⅰ／電気工学基礎実験II
③研究テーマ：システム工学
④学内分担：学科長、3年次担任、就職対策委員、JABEE・FD委員
⑤趣味：音楽鑑賞（クラシック）、ドライブ
⑥メッセージ：大学生活を大いに楽しみ、将来の目標を明確にし、有意義な学生生活を送って下さい。
⑦E-mail：haratani@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：金曜日5時限目

五反田　博
Gotanda Hiromu
教授（工学博士）
出身地：鹿児島県

①専門分野：情報通信・信号処理・ソフトコンピューティング・パターン認識
②担当科目：神経情報処理特殊研究／神経情報処理特殊研究演習／制御情報工学特論／制御情報工学特別研究Ⅰ・II／信号処理特論／産業技術特論（大学院）初等信号理論／シミュレーション／情報通信工学概論／電子情報設計プロジェクト／電気電子情報工学実験II／電子情報工学セミナー
③研究テーマ：学習アルゴリズムとパターン認識アルゴリズムの開発／音声認識／ブラインド信号分離／高雑音・高残響下でのリアルタイム雑音除去アルゴリズムの開発／無線通信における干渉波および妨害波の除去／ICAの情報通信への応用
④学内分担：3年次担任
⑤趣味：テニス、音楽鑑賞
⑥メッセージ：自分のための時間がもてるのは、大学時代までです。社会に出て、自分のための時間をつくるのはとても難しいです。ですから、在学中に、専門の基礎をしっかり勉強して、“自分の拠り所となる土俵”を是非つくってください。また、夢を語り合える友をたくさんつくり、何でも楽しみながら体験して、自分の将来を見据える目を養ってください。
⑦E-mail：gotanda@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：火曜日5時限目(前期)、水曜日4時限目（後期）

中野　吉正
Nakano Yoshimasa
教授（理学博士）
出身地：山口県

①専門分野：理論物理学（素粒子論、場の理論）
②担当科目：量子物性特殊研究／量子物性特殊研究演習／応用電子工学特論／応用電子工学特論特別研究Ⅰ・II／量子力学特論（大学院）
リメディアル数学演習／電気電子数学／電気電子数学演習／初等回路理論／初等理工学実験／初等工学実験／基礎ゼミII／応用数学Ⅰ・II／電磁気学III／物理学Ⅰ・II／初等物理学
③研究テーマ：場の理論の素粒子物理等への応用
④学内分担：1年次担任、教務委員
⑤趣味：理科年表をめくること。楽譜をながめること。
⑥メッセージ：講義は疑いをもって聴いてください。疑うことは考えることです。それが科学の始まりです。
⑦E-mail：ynakano@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：水曜日5時限目

江崎　秀
Ezaki Shu
教授（工学博士）
出身地：福岡県

①専門分野：生体物性工学・生体計測工学・生体情報工学
②担当科目：生体情報工学特殊研究／生体情報工学特殊研究演習／電子物性工学特論／特別研究Ⅰ・Ⅱ／生体物性工学特論／電子計測工学特論（大学院）
電子情報工学演習／電子回路Ⅰ／電子回路Ⅰ演習／計測工学／電気工学基礎実験Ⅰ・Ⅱ／電気電子情報工学実験Ⅰ
③研究テーマ：私の研究領域はバイオエレクトロニクスです。固くて融通の利かない電気工学の世界と柔らかくて自らを作りあげる生物の世界の、互いの長所を活かしたバイオセンサなどのシステム作りを行っています。
④学内分担：2年次担任、論文編集委員、自己点検・評価WG、JABEE・FD委員長
⑤趣味：特売で安い商品を買う。分相応が大事ですね。でも中華料理を食べに香港に行く。
⑥メッセージ：大学生の4年間で、自立して人生の展望を見出して下さい。他人を幸福にできる人生を目指してください。
⑦E-mail：ezaki@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：水曜日4時限目（前期）、金曜日4時限目（後期）

江上　典文
Egami Norifumi
教授（博士（工学））
出身地：福岡県

①専門分野：イメージセンシング・電子光学・電子物性・半導体デバイス
②担当科目：初等電磁気学／電磁気学Ⅰ／電磁気学Ⅱ／集積回路／初等理工学実験／初等工学実験／電気電子情報工学実験Ⅰ／電子情報工学演習
③研究テーマ：イメージセンシング
④学内分担：2年次担任、学生教育支援会議メンバー
⑤趣味：読書、スキー
⑥メッセージ：さまざまなことにチャレンジして、充実した学生生活を送って下さい。
⑦E-mail：egami@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：月曜日4時限目

白土　浩
Shiratsuchi Hiroshi
准教授（博士（情報工学））
出身地：福岡県

①専門分野：情報通信工学
②担当科目：インターネット工学特論／ソフトウェア工学特論（大学院）
プログラミングⅠ・Ⅰ演習／プログラミングⅡ・Ⅱ演習／情報ネットワーク
③研究テーマ：ニューラルネットワーク、コンピュータネットワーク、信号処理
④学内分担：2年次担任
⑤趣味：コンピュータ。新製品がでるとウズウズします（笑）
⑥メッセージ：講義では出来るだけ実社会で使われている最新技術との関連等を意識した内容になるよう毎年内容を少しずつ変えています。講義以外でも気になったことがあれば是非研究室まで！
⑦E-mail：sira@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：月曜日2時限目

喜屋武　毅
Kiyan Tsuyoshi
准教授(博士(理学・工学))
出身地：沖縄県

①専門分野：パルスパワー工学・高電圧工学・放電プラズマ工学
②担当科目：応用電子工学特論／パワーエレクトロニクス特論（大学院）
基礎ゼミⅠ／基礎ゼミII／リメディアル数学／リメディアル数学演習／基礎数学／電気電子数学演習／電子回路II／電子回路設計／電気機器／パワーエレクトロニクス／電子情報設計プロジェクト／電気電子情報工学実験Ⅰ／電気電子情報工学実験II
③研究テーマ：パルス発生装置の開発／高電圧電源の設計・開発／超臨界流体・高加圧液体中の放電プラズマ／放電プラズマ技術の産業への応用
④学内分担：１年次担任、学生支援委員
⑤趣味：パソコン、水草、将棋
⑥メッセージ：大学生活は単に勉学だけに励む４年間ではなく、本当に自分のやりたいことを見つけるために、いろんなことを選択できる時期です。是非、精一杯いろんな事にチャレンジして、充実した学生生活を送って下さい。
⑦E-mail：kiyan@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：月曜日４時限目

平野　剛
Hirano Go
准教授(博士(工学))
出身地：福岡県

①専門分野：ロボット工学
②担当科目：知能ロボット特論（大学院）
コンピュータ概論／ソフトウェア概論／データ処理／ディジタル制御／ロボティクス／電子情報設計プロジェクト／電気電子情報工学実験II
③研究テーマ：自律移動ロボット、移動マニピュレータ、レスキューロボット
④学内分担：１年次担任、学生支援委員、工作工房委員
⑤趣味：ドライブ、スキー、釣り
⑥メッセージ：大学４年間勉強だけでは視野は広がりません。モノ作りに興味のある人は一緒にロボットを作ってロボコン大会を目指しましょう。
⑦E-mail：hira@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：金曜日４時限目

松崎　隆哲
Matsuzaki Takanori
講師(博士(工学))
出身地：福岡県

①専門分野：計算機工学・計算機アーキテクチャ
②担当科目：ハードウェア工学特論／電子回路理論特論（大学院）
基礎ゼミⅠ／基礎ゼミII／論理回路／論理回路演習／論理設計／計算機システム／組込みシステム／発変電工学／送配電工学／電子情報設計プロジェクト／電気電子情報工学実験II／電子情報工学セミナー／電機設計・製図
③研究テーマ：再構成可能なハードウェアを用いた音声処理／組み込みコンピュータを用いた機器制御／細粒度マルチスレッドプロセッサの構成法
④学内分担：３年次担任、教務委員、就職対策委員
⑤趣味：読書、旅行
⑥メッセージ：大学は学問だけでなく様々なことを学ぶ場です。多くの友人を作り、失敗をおそれずに様々なことに取り組み、４年間を有意義に過ごしてください。
⑦E-mail：takanori@fuk.kindai.ac.jp
⑧オフィスアワー：火曜日１時限目

第 2 部
科目の授業計画（シラバス）

1．開講科目一覧

分野	授業科目	単位数	必修・選択の別		
			組込みシステム	電気エネルギー	情報システム
人間形成科目	9201 ライフデザイン	2	○	○	○
	9202 建学のこころ	1	◇	△	△
	9203 生涯スポーツ I	1	◇	△	△
	9204 生涯スポーツ II	1	◇	△	△
	9205 キャリアデザイン	2	◇	△	△
	9206 環境学入門	2	○	△	△
	9207 経済学の基礎	2	□2	△	△
	9208 数理科学	2	◇	△	△
	9209 環境と化学	2	□1	△	△
	9210 環境と生物	2	□1	△	△
	9211 初等物理学	2	◇	△	△
	9212 社会奉仕実習	2	◇	△	△
	9213 インターンシップ	2	◇	△	△
	9214 倫理哲学	2	□2	△	△
	9215 人間のこころ	2	□2	△	△
	9216 歴史を学ぶ	2	◇	△	△
	9217 法を学ぶ	2	□2	△	△
	9218 日本国憲法	2	◇	△	△
	9219 知的財産法概論	2	□2	△	△
	9220 産業技術と倫理	2	○	△	△
	9221 就職計画	1	◇	△	△
	9222 基礎ゼミ I	2	○	○	○
	9223 基礎ゼミ II	2	○	○	○
リテラシー科目	9301 リメディアル英語	1	□3	□3	□3
	9302 ベーシック英語	1	□3	□3	□3
	9303 ブラッシュアップ英語 I	1	□3	□3	□3
	9304 ブラッシュアップ英語II	1	□3	□3	□3
	9305 ゼネラル英語 I	1	□3	□3	□3
	9306 ゼネラル英語II	1	□3	□3	□3
	9307 TOEIC英語 I	1	□3	□3	□3
	9308 TOEIC英語II	1	□3	□3	□3
	9309 アドヴァンス英語 I	1	□3	□3	□3
	9310 アドヴァンス英語II	1	□3	□3	□3
	9311 初級英会話 I	1	□3	□3	□3
	9312 初級英会話II	1	□3	□3	□3
	9313 英会話 I	1	□3	□3	□3

分野	授業科目	単位数	必修・選択の別		
			組込みシステム	電気エネルギー	情報システム
リテラシー科目	9314 英会話II	1	□3	□3	□3
	9315 留学英語	2	◇	△	△
	9316 中国語 I	1	□3	□3	□3
	9317 中国語II	1	□3	□3	□3
	9318 中国語III	1	□3	□3	□3
	9319 中国語IV	1	□3	□3	□3
	9320 留学中国語	2	◇	△	△
	9321 日本語 I	1	□3	□3	□3
	9322 日本語II	1	□3	□3	□3
	9323 日本語III	1	□3	□3	□3
	9324 日本語IV	1	□3	□3	□3
	9325 日本語表現法基礎 I	1	○	○	○
	9326 日本語表現法基礎II	1	○	○	○
	9327 日本語表現法応用 I	1	○	○	○
	9328 日本語表現法応用II	1	○	○	○
	9329 情報処理 I	3	○	○	○
	9330 情報処理II	3	○	○	○
	9331 情報処理III	3	△	△	△
電気通信工学科専門科目	2061 リメディアル数学	2	○	○	○
	2062 リメディアル数学演習	2	○	○	○
	2063 電気電子数学	2	○	○	○
	2064 電気電子数学演習	2	○	○	○
	2065 基礎数学	2	○	○	○
	2066 応用数学 I	2	□4	□4	□4
	2067 応用数学II	2	□4	□4	□4
	2071 初等電磁気学	2	○	○	○
	2072 初等回路理論	2	○	○	○
	2073 初等信号理論	2	○	○	○
	2074 シミュレーション	2	○	○	○
	2075 コンピュータ概論	2	○	○	○
	2076 ソフトウェア概論	2	○	○	○
	2161 電子情報工学演習	2	○	○	○
	2162 電子情報工学セミナー	2	○	○	○
	2261 電磁気学 I	2	○	○	□4
	2262 電磁気学II	2	○	○	□4
	2263 電磁気学III	2	□4	□4	△

分野	授業科目	単位数	必修・選択の別		
			組込みシステム	電気エネルギー	情報システム
電気通信工学科専門科目	2264 電気回路Ⅰ	2	○	○	○
	2265 電気回路Ⅰ演習	2	○	○	○
	2266 電気回路Ⅱ	2	○	○	□4
	2267 電気回路Ⅲ	2	□4	□4	△
	2271 電子回路Ⅰ	2	○	○	○
	2272 電子回路Ⅰ演習	2	○	○	○
	2273 電子回路Ⅱ	2	○	○	□4
	2274 電子回路設計	2	○	○	△
	2275 計測工学	2	○	○	○
	2276 制御工学	2	○	□4	□4
	2277 パワーエレクトロニクス	2	□4	○	△
	2361 電気材料物性	2	□4	□4	△
	2362 半導体工学	2	□4	△	△
	2461 電気機器	2	△	○	△
	2462 発変電工学	2	△	□4	△
	2463 送配電工学	2	△	□4	△
	2464 電気法規・施設管理	2	△	□4	△
	2561 無線通信工学	2	□4	△	□4
	2562 情報通信工学概論	2	○	△	○
	2563 情報通信理論	2	□4	△	□4
	2661 プログラミングⅠ	2	○	○	○
	2662 プログラミングⅠ演習	2	○	○	○
	2663 プログラミングⅡ	2	○	□4	○
	2664 プログラミングⅡ演習	2	□4	□4	□4
	2665 データ処理	2	□4	△	○
	2666 情報ネットワーク	2	□4	△	○
	2667 情報メディア工学	2	△	△	□4
	2761 論理回路	2	○	○	○
	2762 論理回路演習	2	□4	□4	□4
	2763 論理設計	2	○	△	○
	2764 組込みシステム	2	○	△	○
	2765 計算機システム	2	○	○	○
	2766 ディジタル制御	2	□4	△	□4
	2767 集積回路	2	○	△	□4
	2768 ロボティクス	2	□4	△	□4
	2861 初等理工学実験	1	○	○	○
	2862 初等工学実験	1	○	○	○
	2863 電気工学基礎実験Ⅰ	2	○	○	○

分野	授業科目	単位数	必修・選択の別		
			組込みシステム	電気エネルギー	情報システム
電気通信工学科専門科目	2864 電気工学基礎実験Ⅱ	2	○	○	○
	2865 電子情報設計プロジェクト	2	○	○	○
	2866 電気電子情報工学実験Ⅰ	2	○	○	○
	2867 電気電子情報工学実験Ⅱ	2	○	○	○
	2868 電機設計・製図	2	△	□4	△
	2900 卒業研究	6	○	○	○
	2911 生物環境特別講義Ⅰ	2	◇	△	△
	2912 生物環境特別講義Ⅱ	2	◇	△	△
	2931 日本建築史	2	◇	△	△
	2932 西洋建築史	2	◇	△	△
	2941 確率論	2	◇	△	△
	2942 計算の複雑さ	2	◇	△	△
	2951 食品産業論	2	◇	△	△
	2952 国際関係論	2	◇	△	△

○：必修科目、□：選択必修科目
△：選択科目、◇：自由科目、－：非開講

分野	授業科目	単位数	必修・選択の別	
			高校工業	高校情報
教職に関する科目	8231 教職論	2	○	○
	8232 特別活動の研究	2	○	○
	8233 教育心理学	2	○	○
	8234 教育学概論	2	○	○
	8235 教育行政学	2	○	○
	8236 工業科教育法Ⅰ	2	○	－
	8237 工業科教育法Ⅱ	2	○	－
	8240 情報科教育法Ⅰ	2	－	○
	8241 情報科教育法Ⅱ	2	－	○
	8244 進路指導論	2	○	○
	8245 教育相談	2	○	○
	8246 教育実践の研究	1	○	○
	8247 教育実習	2	○	○
	8248 比較教育学	2	△	△
	8249 教職実践演習	2	○	○
教科に関する科目	8331 職業指導	4	○	－
	8332 情報と職業	2	－	○
	8333 情報社会と倫理	2	－	○
	8334 情報と法	2	－	○

○：教職必修科目、△：教職選択科目、－：非開講

2．シラバス
2.1　人間形成科目

ライフデザイン　Life Design

科目区分　人間形成科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　嶋田　文広

研究室・連絡先　3号館4階　日高研究室　hidaka@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　できるだけ授業時間内でお願いします。(日高)

授業概要・方法等

産業理工学部では、就業力（就職して実社会で活躍するために必要な力）を身につけるために一連のキャリア関連科目を開講しています。その最初となる大事な必修科目です。

学生時代は「生きる力見つけ出す時期」と位置づけ、1年次では、その目標達成に向き合うために必要な力、主体性、目標設定力、論理力、創造力、コミュニケーション能力と社会に出る準備として一番大切な「規律性」を育成します。

キーワード keywords

人間関係能力、意思決定能力、キャリア設計、キャリア情報検索・活用能力
interpersonal skills, decision-making skill, career design, skill to gather and analyze information

学習・教育目標および到達目標

①人間関係能力の醸成－自他との関係を磨きその中で自分を活かす（C5）
②意思決定能力の醸成－最善の決定をしてその結果に対応できる（C5）
③キャリア設計－自らのキャリア設計を実現する能力を身につける（A10）
④キャリア情報検索･活用能力－自分や家庭、仕事、社会への理解を深める(A10)
⑤良い習慣を身につける－主体性を持ち、時間管理やビジネスマナーを身につける（C6）

大学の4年間は将来の自分を創る大切な時間です。その大切な時間で、何を学び、どのように行動するかは、その後の人生を大きく左右します。この授業を通じて、4年後に自立した社会人として、必要とされる人間力を身につける。

授業時間外に必要な学修

予習復習として、新聞や経済誌のスクラッピングと自分の意見をコメントすることで文書力の向上と社会への理解を向上させる。

教 科 書　「大学生活の歩き方」「ライフデザイン論」(学部独自のものを配布します)

参考文献　トニー・ブザン「ザ・マインドマップ」
スティーブン・R・コヴィー「7つの習慣」

関連科目　キャリアデザイン、就職計画、インターンシップ

授業計画の項目および内容

第1回　目的と受講ルールの説明－「ライフデザイン論の目的」
第2回　キャリアの定義」「大学生に求められる資質とは何か？」
第3回　ＢＩＮＧ①（仲間作り）：「チームビルディングをやってみよう！」
第4回　自分マッピング：「マインドマップを使った自己表現方法を学ぶ」
第5回　大学で学ぶこと！：「人生（大学生活）は成功する体験と○○体験」
第6回　先輩インタビュー：「大学生活を将来にどう活かすか考えよう」
第7回　ＢＩＮＧ②(パラダイム)：「自分の壁を超えられるか！」
第8回　ＢＩＮＧ③（自主性）：「何のための大学生活なのかを定義する」
第9回　ＢＩＮＧ④（目標設定）：「大学生活を創造しよう(Plan)」
第10回　ＢＩＮＧ⑤（時間管理）：「学生生活をマネジメントする(Do)」
第11回　ヒューマンコミュニケーション：「多様な価値観を学ぶ」
第12回　コミュニケーションワーク：「何を学ぶ･学科なのか！」
第13回　職業観・就業力を育む：「仕事力について」「基礎学力チェックテスト」
第14回　ロールモデルを探す：「講演　夢はぼくらのロケットエンジン」
第15回　社会人基礎力とは？：「社会人基礎力診断」と総括

成績評価方法および基準

ミニッツペーパー　75%、課題レポート　15%、小テスト　10%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

建学のこころ　Establishment mind of our school

科目区分　人間形成科目	開講時期　1年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　河濟　博文

研究室・連絡先　5号館G1階　河濟研究室　kawazumi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限

授業概要・方法等

近畿大学建学の精神は世耕弘一初代総長による「未来志向の実学精神と人格の陶冶」であり、「人に愛される人、信頼される人、尊敬される人の育成」を教育の理念としている。産業理工学部でも、人格形成を目指す教養教育を重視し、高い教養、未来志向の広い視野、健全な批判精神を身につけ、即戦力となる専門教育を行っている。近畿大学学生として、この教育目的を自らのものとして理解し、「愛校心」につき理解すると共に、将来設計に向けた動機付けができることを目指す。

キーワード keywords

創立者、歴史と伝統、教育理念、ライフデザイン、同窓会
founder of the school, history and tradition, education philosophy, life design, alumni association

学習・教育目標および到達目標

・自分が学ぶ大学の建学の精神が説明できる。
・自分が学ぶ大学の教育理念が説明できる。
・自分が学ぶ大学の歴史と伝統を知り、その一員としての自覚と誇りを持つことができる。
・上記のことから、自らのライフデザインに積極的に取り組めるようになる。

授業時間外に必要な学修

予習として学内の色々な活動に興味を持つこと、復習として毎回の授業内容を自分のものとして捉え直してみること。

教 科 書　講義毎に適時、資料を配布します。

参考文献　近畿大学建学者　世耕弘一「学ぶこころ」(近畿大学日本図書センター)

関連科目　ライフデザイン、キャリアデザイン

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法を説明。第2回以降、毎回、講義の終わりにリフレクションペーパで講義内容を整理します。
第2回：近畿大学学園および産業理工学部の歴史と教育の理念・目的・目標
第3回：近畿大学の建学の精神Ⅰ(創立者の生涯とその教育理念)
第4回：近畿大学の建学の精神Ⅱ（近畿大学の発展と近大気質）
第5回：活躍する卒業生Ⅰ（大学生活を振り返って）
第6回：活躍する卒業生Ⅱ（近畿大学のネットワーク）
第7回：地域社会における産業理工学部の役割
第8回：建学のこころとライフデザイン
これまでの講義内容を基に自らのライフデザインを行う。

成績評価方法および基準

報告書・レポート　30%、課　題　70%

備考

特待生等はできるだけ履修してください。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

生涯スポーツⅠ　Sports Life　Ⅰ

科目区分　人間形成科目	開講時期　2年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　黒田　次郎，内田　勇人

研究室・連絡先　3号館4階　黒田研究室　jkuroda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日3限

授業概要・方法等
　生涯スポーツⅠでは、技術面やゲームメークを学習し、トレーニングで個人のレベルアップをねらい、ゲームメークでは、作戦、システムについて学習します。

キーワード keywords
球技、団体種目、個人種目、対人
ball games, group games, individual games, inter-personal

学習・教育目標および到達目標
・ゲーム展開を習得して、計画的に展開できるようになる。

授業計画の項目および内容
第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価の方法
第2回：基本的な技術練習Ⅰ：ハンドリング、ドリブル／グリップ、構え
第3回：基本的な技術練習Ⅱ：ショット、パス＆ショット／ロング、ショート
第4回：基本的な技術練習Ⅲ：ドリブル、ショット、パス／フットワーク
第5回：基本的な技術練習Ⅳ：ピボットプレイ、フットワーク／サーブ、スマッシュ
第6回：基礎技術ゲーム：シューティングゲーム、ハンドリングショット／応用練習
第7回：応用的な技術：ディフェンス法、アウトナンバー攻撃／視聴覚授業
第8回：基本的な戦術Ⅰ：パス＆ラン（2対2、3対3）／審判法
第9回：基本的な戦術Ⅱ：スクリーンプレイ（2対2、3対3）／練習試合（シングルス）
第10回：基本的な戦術・ゲーム：技術・戦術を実戦へ応用する／練習試合（ダブルス）
第11回：班別対抗戦Ⅰ：ゲームの運営方法／シングルスゲームⅠ
第12回：班別対抗戦Ⅱ：ルールの理解／シングルスゲームⅡ
第13回：班別対抗戦Ⅲ：リーグ戦・3 on 3ゲーム／ダブルスゲームⅠ
第14回：班別対抗戦Ⅳ：トーナメント戦／ダブルスゲームⅡ
第15回：班別対抗戦Ⅴ：トーナメント戦／ダブルスゲームⅢ
第16回：班別対抗戦Ⅴ：トーナメント戦／ダブルスゲームⅣ

授業時間外に必要な学修
予習･復習として、スポーツ競技関連のテレビや新聞記事など注意して見ること。

成績評価方法および基準
実　技　100％

備考

教 科 書　特になし

参考文献　中原雄「絶対うまくなる！バスケットボール」主婦の友社
西村卓二「ＤＶＤでよくわかる」卓球上達テクニック　実業の日本社

関連科目　生涯スポーツⅡ

授業評価アンケート実施方法
産業理工学部実施規程に準拠する。

生涯スポーツⅡ　Sports Life　Ⅱ

科目区分　人間形成科目	開講時期　2年次後期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　黒田　次郎，内田　勇人

研究室・連絡先　3号館4階　黒田研究室　jkuroda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日3限

授業概要・方法等
　仲間づくりの喜びと共に、人と協力しながら目標をクリアしていく達成感とスポーツへの参加・健康の維持・自己体力把握の基礎知識などを高める。

キーワード keywords
仲間づくり、戦術
friendship, tactics

学習・教育目標および到達目標
・ゲームを通して仲間との交流を楽しめるようになる。

授業計画の項目および内容
第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価の方法
第2回：基本練習Ⅰ：対人パス・トス／基本姿勢とホームポジション
第3回：基本練習Ⅱ：スパイク・サーブ／シャトルに慣れる練習
第4回：基本練習Ⅲ：ブロック／ラケットワーク
第5回：応用練習Ⅰ：サーブレシーブ／ドロップ、カットの打ち方
第6回：応用練習Ⅱ：円陣パス／ドライブショットの打ち方
第7回：応用練習Ⅲ：移動パス／クリアショット、スマッシュの打ち方
第8回：視聴覚授業：バレーボール実技ビデオ／バドミントン実技ビデオ
第9回：ゲーム形式練習Ⅰ：チーム編成
第10回：ゲーム形式練習Ⅱ：サーブ・レシーブ・スパイク中心／試合形式中心
第11回：ゲームⅠ：リーグ戦、審判法
第12回：ゲームⅡ：リーグ戦
第13回：ゲームⅢ：トーナメント戦
第14回：ゲームⅣ：トーナメント戦
第15回：ゲームⅤ：トーナメント戦
第16回：ゲームⅥ：トーナメント戦

授業時間外に必要な学修
予習･復習として、スポーツ競技関連のテレビや新聞記事など注意して見ること。

成績評価方法および基準
実　技　100％

備考

教 科 書　特になし

参考文献　青山繁監修「ＤＶＤバレーボールテクニックバイブル」西東社
若松範彦「ＤＶＤでよくわかる！バドミントン」　西東社

関連科目　生涯スポーツⅠ

授業評価アンケート実施方法
産業理工学部実施規程に準拠する。

キャリアデザイン　Career Design

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
人間形成科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　大多　正人

研究室・連絡先　3号館4階　日高研究室　hidaka@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　できるだけ授業時間内にお願いします。(日高)

授業概要・方法等

産業理工学部では、就業力（就職して実社会で活躍するために必要な力）を身につけるために一連のキャリア関連科目を開講しています。1年次の「ライフデザイン」に続く科目で、3年次に始まる就職活動への橋渡しとなる講座です。

仕事を取り巻く環境が大きく変わる中、卒業後の人生をどう実りあるものにしていくのか(＝キャリアデザイン)、学生自身が主体的かつポジティブに考え、胸を張って社会へ飛び立てるよう支援していきます。

キーワード keywords

キャリア、大学生活と仕事、ワークスタイルの研究、目標設定

career, university life and work, study of work-style, objective planning

学習・教育目標および到達目標

1）自分を肯定する～「これでいいのだ」
2）自分らしさを知る～「私の強みは○○だ」
3）社会を知る～「仕事は、大人は、面白い」
4）社会で必要となる資質を磨く～「コミュニケーションってこういうことか」
5）卒業後のイメージを具体的に描く～「10年後はこうありたい」
6）そのために今から取り組むべきことを明確にする～「ここからはじめよう」
7）毎日を充実させるためのアクションを起こす～「やるなら、今」

授業計画の項目および内容

第1回：オリエンテーション
～講座の主旨と重要性、授業の進め方及び成績評価法
第2回：社会を知る①社会が求める人材像～講座を通して目指すもの
第3回：コミュニケーションを学ぶ①リスニング
第4回：職業適性を知る①適職診断NAAIPとは
第5回：社会を知る②働くということ～後悔しない進路選択のために
第6回：社会を知る③就職活動へのアプローチ
～今から取り組むべきこと
第7回：職業適性を知る②適職診断NAAIP解説
第8回：自分らしさを知る①自己表現テストとは
第9回：基礎学力①SPI2ワーク
第10回：ロールモデルを探す①プロに学ぶ
第11回：コミュニケーションを学ぶ②アサーション
第12回：自分らしさを知る②自己表現テスト解説
第13回：社会で必要な基礎学力②SPI2ワーク解説
第14回：ロールモデルを探す②先輩に学ぶ
第15回：大学生活を10倍楽しむためのアクションプラン

成績評価方法および基準

報告書・レポート　100%

授業時間外に必要な学修

予習：①社会の動きに関心を持つ　②テーマについて自分なりの考えを持って臨む
復習：学んだことを日々の生活に活かし、「習慣化」する

備考

教科書　「大学生活の歩き方」（1年次にライフデザインで配布したテキストを使用）

参考文献　「論語と算盤」（渋沢栄一・ちくま新書）ほか随時紹介

関連科目　ライフデザイン、就職計画、インターンシップ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

環境学入門　Introduction of Environmentology

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
人間形成科目	2～3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　依田　浩敏

研究室・連絡先　2号館3階　依田研究室　yoda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日5限

授業概要・方法等

環境に関する技術やモノづくりは日々研究が進み、社会としてのシステムづくりも着々と進められている。しかし、それらを動かし、享受するのはまさに“人”です。環境に対する幅広い知識をもち、社会の中で率先して環境問題に取り組む“人づくり”、そして環境と経済を両立させた「持続可能な社会」を目指すための基礎知識を学習する。

キーワード keywords

地球環境問題、社会経済システム、持続可能な社会、地球生態系、環境倫理学、環境経済学

global environmental problems, socioeconomic system, sustainable society, global ecosystem, environmental ethics, environmental economics

学習・教育目標および到達目標

・身近な環境汚染と地球温暖化を中心とする地球環境問題の現状を説明できる。(A9)
・身近な問題から地球規模まで、全ての環境問題が現在の消費型社会経済システムと結びついていることを説明できる。(C7)
・消費型から循環型へ社会経済システムの転換に必要な考え方を、環境倫理学や環境経済学の視点から説明できる。(B7,C7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
環境関連の検定や資格などについての説明
第2回：持続可能な社会に向けて、地球人としてのわたしたち(わたしたちの地球と自然環境)
第3回：地球人としてのわたしたち（環境問題の実態1）
第4回：地球人としてのわたしたち（環境問題の実態2）
第5回：地球人としてのわたしたち（環境問題の実態3）
第6回：環境と経済・社会（環境をめぐる世界の動き）
第7回：環境と経済・社会（環境と社会）
第8回：環境と経済・社会（環境と経営）
第9回：環境と経済・社会（環境と商品）
第10回：わたしたちの暮らしと環境（個人の暮らしと環境問題、豊かな食事と環境の関係）
第11回：わたしたちの暮らしと環境（自然と共生した住環境）
第12回：わたしたちの暮らしと環境（生活と環境）
第13回：環境と共生するために、環境・循環型白書、最近の環境分野におけるトピックス
第14回：エコ検定試験過去問題（演習を含む）
第15回：まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、演　習　40%

授業時間外に必要な学修

予習として事前配布資料に目を通し、復習として新聞や書籍等で関連事項について学習すること。

備考

教科書　東京商工会議所編著「改訂3版　環境社会検定試験eco検定公式テキスト」日本能率協会マネジメントセンター（ただし、最新版が発行された場合は、それが該当します。）

参考文献　東京商工会議所監修「2013年版　環境社会検定試験eco検定過去・模擬問題集」日本能率協会マネジメントセンター（ただし、最新版が発行された場合は、それが該当します。）

関連科目

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

経済学の基礎　Basic of Economics

科目区分　人間形成科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　坂田　裕輔

研究室・連絡先　3号館4階　坂田研究室　ysakata@msa.kindai.ac.jp　　**オフィスアワー**

授業概要・方法等

経済学の基礎概念について講義する。ミクロ経済学とマクロ経済学の基本的な概念を学び、それに関わる現実の事象を紹介し、理論がどのように実社会で活用されているのかを考えてもらう。適宜、関連する応用経済学の諸分野や最新の動向についても紹介していく。

キーワード keywords

市場経済、市場メカニズム、経済主体、GDP、円高
market economy, market mechanism, economic subject, GDP, Yen appreciation

学習・教育目標および到達目標

・経済学を学ぶうえで必要となる、基礎的な概念を身につける。(A9)
・経済理論と現実に起こっている事象を結びつけられるようになる。(C5)
・日本経済の動向や社会現象について、関心を持つようになる。(A9)

授業計画の項目および内容

第1回：序論
第2回：分業の利益
第3回：需要と供給
第4回：価格メカニズム
第5回：市場の効率性
第6回：市場の失敗
第7回：市場の限界
第8回：労働市場
第9回：GDPとは何か
第10回：何がGDPを決めるのか
第11回：消費需要と投資需要
第12回：貨幣と金融
第13回：政府の役割
第14回：外国貿易と為替レート
第15回：経済成長と国民生活
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として、しっかりと新聞を読んで（できたら切り抜きをする）いま日本はどんな経済問題を抱えているのか絶えず注意を払うこと。

教 科 書　中谷 武、中村 保『1からの経済学』碩学舎

参考文献

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　40%

備考

上級履修不可
臨時試験の日程は掲示する。また、臨時試験はレポートなど、課題で代えることがある。

関連科目　経営諸科目

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

数理科学　Mathematical Science

科目区分　人間形成科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　金光　滋

研究室・連絡先　2号館3階　金光研究室　kanemitu@fuk.kindai.ac.jp　　**オフィスアワー**　火曜日 12：10-13：00

授業概要・方法等

本講は、1変数微分積分学の初歩を学ぶ数学Ⅰおよび演習の内容をさらに発展･深化させ、 より高度の内容を身につけるためにある。作用素としての微分およびその逆演算である積分、部分分数分解、微分方程式の解法をマスターする。毎回の内容を完全に理解し、身につけることが肝要である。.学習した部分は次回以降分ったものとして扱う。

キーワード keywords

等比数列の和公式、初等関数、ベキ級数、導関数、逆微分、部分分数、ラプラス変換、微分方程式
sum formula of geometric progressions, elementary functions, power series, derivatives, anti-derivatives, partial fractions, Laplace transforms, differential equations

学習・教育目標および到達目標

・与えられた関数を微分できる。
・与えられた関数の逆微分を求めることができる。
・定数係数の線形微分方程式を解くことができる。
・部分分数展開が利用できる。
・与えられた定積分を求めることができる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義
第2回：等比数列の和公式と因数分解の公式
第3回：数系の演算
第4回：2次元ベクトルとしての複素数
第5回：ベキ級数による初等関数の定義
第6回：合成関数と逆関数
第7回：微分係数
第8回：連鎖法則
第9回：対数微分法
第10回：逆三角関数
第11回：部分分数分解
第12回：逆微分の計算
第13回：微分積分学の基本定理
第14回：定積分の計算Ⅰ
第15回：定積分の計算Ⅱ
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として30分、復習として1時間程度の学習をすること。

教 科 書　金光　滋　「微分積分学」　金苑書房　1997年　初版

参考文献　金光　滋　「現代解析学I」　牧野書店　1995年　初版

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

備考

関連科目　数学Ⅰ、数学Ⅰ演習、数学Ⅱ、数学Ⅱ演習

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

環境と化学　Environment and Chemistry

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
人間形成科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　松本　幸三

研究室・連絡先　2号館1階　松本研究室　kmatsumoto@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日5限、金曜日5限

授業概要・方法等

我々は常に化学物質に囲まれており、化学の基礎知識無しに快適で安全な生活を送ることはできません。また、昨今の環境問題を理解し解決するためにも化学の知識は不可欠です。本講では、物質の構造、性質、変化を知る学問である化学を「環境問題の理解と解決」という視点から学ぶ。また、エネルギー資源とエネルギーの流れ、元素サイクルという概念を理解し、循環型社会創造への基礎的な知識を学ぶ。

キーワード keywords

原子、分子、イオン、化学反応式、エネルギー資源、大気汚染、水質汚染、土壌汚染

atom, molecule, ion, chemical equation, energy resource, air pollution, water pollution, land pollution

学習・教育目標および到達目標

・物質の構造、性質、変化について語る化学の言葉である「化学式」や「化学反応式」が描ける。
・環境汚染の現状を理解し、環境改善するための方法が思考できる。(C5,C7)
・生活に必要なモノの購入、使用、廃棄、エネルギー使用に際し、環境に配慮して行動できるようになる。(A9,C7)
・市民として環境汚染に対して疑問を提起することができ、環境改善への取組に参加できる。(C7)

授業計画の項目および内容

第1回：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、化学の基礎［原子、元素、分子、イオン、モル］など
第2回：原子の構造
第3回：元素の周期律
第4回：原子の結合
第5回：物質の状態
第6回：イオン結晶、共有結晶、分子結晶、非晶質固体
第7回：液体と気体
第8回：熱力学の第一法則とエンタルピー、エントロピー
第9回：エントロピーと熱力学第二法則
第10回：化学変化の速度と平衡
第11回：エネルギー資源
第12回：電気エネルギー
第13回：再生可能エネルギーと電池
第14回：地球と環境
第15回：大気、水、土壌の環境と持続可能社会
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として講義に関連することを教科書・参考書で調べる。復習として各講義で指示された課題に取り組む。

成績評価方法および基準

定期試験　80%、課　題　20%

教 科 書　浅野努　他共著「第4版化学－物質・エネルギー・環境」学術図書出版社

参考文献　環境省「環境白書」
日本化学会編「環境科学　人間と地球の調和をめざして」東京化学同人㈱

備考

環境汚染の元凶をある程度把握し理解することはできても、それをなくす努力と行動がなければ環境問題は解決できません。本講をきっかけに少しでも環境問題に関心を持ってもらいたい。

関連科目　環境学入門、環境と生物

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

環境と生物　Environment and Biology

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
人間形成科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　大貫　宏一郎

研究室・連絡先　5号館G1階　大貫研究室　ohnuki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限と火曜日5限

授業概要・方法等

地球という環境から生命が誕生し、多様な生物が生み出された過程やその仕組みに始まり、生物たちが外部環境に伴いそれらに適応していくための能力やメカニズムについて解説する。また、近年のヒトを含めた生物たちを取り巻く環境の変化についても紹介をしていくことにより、環境と生物の関わりについて説明する。

キーワード keywords

生命の起源、進化論、酵素、バイオリズム、セントラルドグマ、遺伝子発現、恒常性

origin of life, theory of evolution, enzyme, biorhythm, central dogma, gene expression, gene and disease, homeostasis

学習・教育目標および到達目標

・進化論における「突然変異」と「自然淘汰」の関係を説明できる
・セントラルドグマの個々の段階を把握し、遺伝情報の流れを描ける
・食べ物は体内でどのように我々の体に役立っているのか記述できる
・環境によって生物がいかに影響されるかを説明できる(A9,C5,C7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義、授業の進め方と概要の説明、成績評価法など。
第2回：生命の起源
第3回：地球と生物の歴史
第4回：進化論
第5回：遺伝子とタンパク質
第6回：水と大気
第7回：温度環境への適応
第8回：免疫機能
第9回：バイオリズム
第10回：環境と食物
第11回：食物連鎖と生物濃縮
第12回：内分泌系と環境ホルモン
第13回：遺伝子組み換え生物
第14回：放射性物質
第15回：総合復習
定期試験

授業時間外に必要な学修

前の週に予習すべき個所や要点を伝える。自分で調べる訓練も兼ねて、それを図書館やインターネットなどで予習していいただきたい。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、臨時試験　30%

教 科 書　特に指定しない。資料を配布する。

参考文献　中村　運「一般教養生物学の基礎」培風館、F.ヘプナー「ゆかいな生物学」朝倉書店

備考

生命が誕生して進化した過程やその仕組み、生物が環境に適応していく仕組みを知ることにより、これからも生物が発展を続けるために必要な自然環境や生物の能力について理解していただきたい。受講マナーを守っていただきたい。

関連科目　環境と化学、生物学Ⅰ・Ⅱ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初等物理学　Introduction to Physics

科目区分　人間形成科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　中野　吉正

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp　　**オフィスアワー**　水曜日5限

授業概要・方法等

前半では、物理学の中で基礎となる力学を取り上げる。ニュートンの運動方程式から出てくる力学的エネルギー保存則や角運動量保存則がどのような現象に現れてくるかを調べる。

後半では、電磁気学を取り上げる。電磁気の基礎方程式について具体的な例を調べながら理解を深める。

キーワード keywords

単位、質量、加速度、運動方程式、エネルギー保存則、Maxwell 方程式
unit, mass, acceleration, equation of motion, energy conservation, Maxwell equations

学習・教育目標および到達目標

・運動方程式を理解し、一次元運動（等加速度運動、単振動）を解く。
・運動方程式から力学的エネルギー保存則を導く。
・極座標を用いて、惑星の運動を解く。
・天体の運動からその質量に関する情報を得る。
・電磁場の基礎方程式を理解する。

授業時間外に必要な学修

復習として、毎回、提示する簡単な問題を次回までに解く。予習として、講義に必要な数学について調べておく。

教 科 書　特に指定しない。必要に応じてプリントを配布する。

参考文献　原　康夫「物理学基礎」学術図書出版社

関連科目　数理科学（共通）、物理学Ⅰ・Ⅱ、数学Ⅰ・Ⅱ（生環）、初等電磁気学、電気電子数学（電気）

授業計画の項目および内容

授業計画
第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：運動法則とその応用（等加速度運動）
第3回：単振動と振り子の等時性
第4回：運動方程式とエネルギーの関係式
第5回：保存力と力学的エネルギー保存則
第6回：万有引力と角運動量保存則
第7回：人工衛星の打ち上げ・天体の質量
第8回：天体の質量
第9回：電磁場の基礎方程式について
第10回：電気に関するクーロンの法則
第11回：静電エネルギーと電位
第12回：ローレンツ力
第13回：電流の磁気作用、アンペールの法則
第14回：電磁誘導、ファラデーの法則
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、課　題　40%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

社会奉仕実習　Volunteer Work

科目区分　人間形成科目	開講時期　2～3年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　未定

研究室・連絡先　未定　　**オフィスアワー**

授業概要・方法等

前期に実習の説明会を1回聴講します（5月中旬～6月中旬に同一内容で数回にわたり開催します。）
（説明会は実践対象、実践確認者資格等の内容で、未聴講の場合は単位が認められません。）
その後、夏期休業や休日あるいは放課後などを利用し、社会奉仕活動（29時間以上）を実践します。
後期になって実践内容報告のための説明会を聴講し、報告会の準備をします（11月下旬）。

キーワード keywords

ボランティア、NGO、NPO
Volunteer, NGO, NPO

学習・教育目標および到達目標

・社会貢献活動に関して、企画－運営－評価－報告ができる。
・倫理観や社会貢献の精神、公共性や社会性の意識が身についてる。
・社会貢献活動を体験している。

授業時間外に必要な学修

・実践活動自体が授業時間外に行われます。

教 科 書　なし。

参考文献　なし。

関連科目　人間形成科目分野

授業計画の項目および内容

第1回：（5月中旬～6月中旬）説明会：社会奉仕実習の概要と説明。
注：第1回目説明会は最重要で聴講していない場合は単位が認められません。
注：第1回目説明会を未聴講の学生は、直ちに担当者まで申し出て、その後の指示を仰ぐこと。
第2回：第2回～第14回を実践時間に振り当てます。報告会準備の説明会は実践時間に含まれません。
第3回：実践活動。
第4回：実践活動。
第5回：実践活動。
第6回：実践活動。
第7回：実践活動。
第8回：実践活動。
第9回：実践活動。
第10回：実践活動。
第11回：実践活動。
第12回：実践活動。
第13回：実践活動。
第14回：実践活動。
第15回：報告会（プレゼンテーション、実践簿および実践内容報告書で評価する）

成績評価方法および基準

報告書・レポート　80%、プレゼンテーション　20%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

インターンシップ　Internship

科目区分　人間形成科目	開講時期　2～3年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　原谷　直実

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日5限

授業概要・方法等

　インターンシップとは、在学中に一定期間、自分の専攻や将来のキャリアに関連した企業に出向いて実際業務に携わる体験型の職業研修である。企業体験を通じて専攻した分野と将来の職業に対する興味が高まるだけでなく、職業人としての自覚がもてる。また、4年次での職業選択や就職活動にも大いに役立つものである。

キーワード keywords

人生、経験、技術

life, experience, technical skill

学習・教育目標および到達目標

・導入講義および事前研修を通じて、実社会の活動状況を明確に理解する
・実際の職場での活動において、最低限求められる礼儀、責任、応対法を身につける
・実地研修のために、コミュニケーション能力や協調性のレベルアップをする
・就業体験を通して、自分自身の長所と短所を知る
・就業活動を記録し、それを報告・プレゼンテーションする

授業時間外に必要な学修

予習・復習として、新聞やニュース等で、就職だけでなく社会全般に関する情報を常に収集すること。

教 科 書　なし。適宜資料を配布する。

参考文献　なし。

関連科目　ライフデザイン、キャリアデザイン、就職計画

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：インターンシップの概要と説明、仮履修登録
第2回：事前研修（事前研修を修了した者のみが、実際の研修を行える）
第3回：事前研修（事前研修としての内容を示すのみで、授業回数とは一致しない）
第4回：事前研修（学生を受け入れる側の負担について）
第5回：事前研修（一般常識講座）
第6回：事前研修（企業研究講座）
第7回：事前研修（企業と学生のマッチング）
第8回：事前研修（実際の参加者の選抜：教科の成績だけではなく、コミュニケーション能力や主体性、誠実さ、協調性、責任感などの人格面や実技能力も重視する）
第9回：事前研修(受入企業と学生の契約書の締結、保険の加入)
第10回：実地研修
第11回：実地研修
第12回：実地研修
第13回：報告会
第14回：報告会
第15回：履修指導、正式な履修登録指導

成績評価方法および基準

報告書・レポート　50%、プレゼンテーション　50%

備考

インターンシップは後期の履修登録科目であるが、前期に学部全体での事前学習を受講し、各学科で選抜された学生のみが夏休み中に行われる企業での実地研修を受けられる。研修要領の説明や相談に関しては就職課が行う。受け入れ企業の紹介と学生のマッチングはインターンシップ担当教員と就職課が行う。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

倫理哲学　Ethics and Philosophy

科目区分　人間形成科目	開講時期　2～3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　安居　誠

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限

授業概要・方法等

　哲学という言葉は、ギリシャ語で《知への愛》を表します。愛が無償であるように、具体的な利害を離れて知識それ自体を追求する、理論的探求全般という程度の意味です。学問が専門分化した19世紀以降、「現実から遊離した空論」という哲学のマイナスイメージが固定したのは残念なことです。本講では、本来の語義に照らして、「考えることの技法」、開かれた知的方法論としての哲学を学びます。また、普遍妥当性という論理に親和的な観点から、倫理学の基礎をあわせて学びます。

キーワード keywords

二値論理、真理条件的意味論、道徳法則

binary logic, truth-conditional semantics, moral law

学習・教育目標および到達目標

・論理的方法の基礎を習得する。(C5,C7)
・学問や知的探求全般を規定しているエートスを自覚する。(C5,C7)
・「すじみち」という点で、論理と倫理が親和性を持つことに気づく。(C5,C7)
・近代以降の倫理思想の特徴を構造的に理解する。(C5,C7)

授業時間外に必要な学修

予習は参考文献にできるだけ目を通すこと。復習に関しては、大きな単元ごとにまとめることや問題相互の関連を理解できるようにすることが重要です。

教 科 書　使用しません。

参考文献　講義で紹介します。

関連科目　人間形成科目全般

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：哲学とは何か。
第2回：4つの哲学素
第3回：デカルトの夢と二進法
第4回：「ならば」の周辺
第5回：「または」の意味
第6回：論理演算と悪魔のパズル
第7回：真理条件と意味論
第8回：帰納法の謎
第9回：エメラルドは何色か
第10回：「正しさ」について
第11回：ソクラテスの問い
第12回：黄金律と定言命法
第13回：普遍法則としての道徳
第14回：倫理と政治性
第15回：まとめと演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、臨時試験　20%、報告書・レポート　10%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

人間のこころ　Human Mind

科目区分　人間形成科目	開講時期　2～3年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　岡野　亜希子

研究室・連絡先　3号館2階　岡野研究室　aokano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日2限～昼休み

授業概要・方法等

「人間」の「こころ」とはなんだろうか。この授業では、人類の歴史が始まって以来、多くの人が考えてきた「人間」とはなにか、「こころ」とはなにか、「人間のこころ」とはなにか、という問いの一端を紹介していく。さらに、医療や福祉、法律、教育などの分野で現在大きな問題となっている生命倫理にかかわる問題をいくつか取り上げ、これらの問題を考えるための基礎的知識の理解を目指す。

キーワード keywords

人間のこころ、生命倫理、キュアとケア、安楽死、脳死、出生前診断
Human Mind, Bioethics, Cure/Care, Euthanasia, Brain Death, Antenatal Disgnosis

学習・教育目標および到達目標

・安楽死、脳死、出生前診断をめぐってどのような問題が生じているのかを知る。
・安楽死、脳死、出生前診断をめぐる問題を考えるための基本的な知識を理解する。
・マスメディアの情報を批判的に検討する視点を身につける。(C5)
・生命倫理をめぐる問題についての自分の考えを、客観的な言葉で表現することができるようにする。(C5,C7)

授業時間外に必要な学修

新聞やニュースで取り上げられる医療や教育の話題に関心を持ち、注意深く考えてみてください。

教 科 書　特に指定しない。必要な資料は適宜配布する。

参考文献

関連科目　人間形成科目全般

授業計画の項目および内容

第1回　オリエンテーション：授業の概要、成績評価について
第2回　こころはどこにあるのか？
第3回　動物の権利は認められるか？
第4回　死ぬ権利は認められるか？(1)
第5回　死ぬ権利は認められるか？(2)
第6回　死ぬ権利は認められるか？(3)
第7回　「脳死」患者にこころはあるのか？(1)
第8回　「脳死」患者にこころはあるのか？(2)
第9回　「脳死」患者にこころはあるのか？(3)
第10回　胎児にこころはあるのか？(1)
第11回　胎児にこころはあるのか？(2)
第12回　キュアの理念とケアの理念
第13回　技術と倫理の問題(1)
第14回　技術と倫理の問題(2)
第15回　まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

歴史を学ぶ　History

科目区分　人間形成科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　川上　秀人

研究室・連絡先　2号館3階　川上研究室　hkawa@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限

授業概要・方法等

「歴史」というものを「時間の経過によってモノやコトが変化していく過程」と仮に定義すると、私たちはどういう視点で何を見なければならないのでしょうか。時間の経過に伴ってモノやコトの中に存在する種々の「要素」が取捨選択されながら変質していく姿を見たことがあるでしょう。日常生活の中に「時間の流れ」を意識してみると、そこにはきっと新しい発見があり、それはおそらく人生を考えることに連なっていることでしょう。

キーワード keywords

歴史、時間、要素、自分、選択
history, time, element, myself, choice

学習・教育目標および到達目標

・時間が流れていることを認識する。
・種々のできごとは多くの要素で構成されていることを知る。
・要素の軽重によって取捨選択していることを認識する。
・自分の中の歴史に気づく。

授業時間外に必要な学修

予習として、次回の授業のテーマを事前に与えるので、じっくり考えてレポートとして提出する。これが前回の復習にもなる。

教 科 書　特に定めない。適宜資料を配付する。

参考文献　特に定めない。

関連科目　人間形成科目

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：歴史について考える
第3回：時間が流れる(1)
第4回：時間が流れる(2)
第5回：モノやコトが変化する(1)
第6回：モノやコトが変化する(2)
第7回：モノやコトに潜む要素(1)
第8回：モノやコトに潜む要素(2)
第9回：取捨選択(1)
第10回：取捨選択(2)
第11回：過去・現在・未来(1)
第12回：過去・現在・未来(2)
第13回：自己分析(1)
第14回：自己分析(2)
第15回：まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

備考

非開講

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

法を学ぶ　Jurisprudence

科目区分　人間形成科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　柴田　滋

研究室・連絡先　3号館2階　鶴野研究室　tsuruno@ed.fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限（鶴野）

授業概要・方法等

産業理工学部全学科共通の人間形成科目です。法の意義、近代法の基本的な目的、現代法の体系と憲法、民法、刑法、社会法の概要を学びます。

キーワード keywords

自然法、人権、所有、契約自由、市民法、不法行為、社会法、立憲主義、罪刑法定主義
natural law, human rights, property, freedom to contract, civil law, tort, social law, constitutionalism,　Nulla poena sine lege

学習・教育目標および到達目標

受講者は、この講義を履修することによって、
①日常の社会生活を規律する法律関係を説明し、
②日常の出来事について、自由・平等の法理念に立って論理的な思考を行い、
③関連法規など必要な法的情報を検索して法的判断を行うことができるようになります。(C7)

授業計画の項目および内容

第1回.法の概念
第2回.法学の二つの立場
第3回.法制史
第4回.近代法原理
第5回.社会法の形成と福祉国家
第6回.日本国憲法（Ⅰ）人権
第7回.日本国憲法（Ⅱ）国民主権と平和主義
第8回.刑法
第9回.民法（Ⅰ）財産法
第10回.民法（Ⅱ）民事責任、家族法
第11回.行政法
第12回.社会法（Ⅰ）労働法
第13回.社会法（Ⅱ）社会保障法
第14回.経済法、国際法
第15回.裁判
定期試験

授業時間外に必要な学修

・授業で習ったことを身近なものへ適用・応用し、その法律関係について理解を深めること
・講義で省略した部分については、教科書・参考書で調べ、自分なりのノートを作り、疑問があればば次週以降に質問すること
・講義で指示した課題に取り組むこと

成績評価方法および基準

定期試験　100%

備考

教科書　末川博著　有斐閣双書『法学入門（第6版）』有斐閣、およびパワーポイントテキスト

参考文献　「ポケット六法」　加藤一郎代表編　有斐閣
「市民政府論」ジョン ロック(著)、光文社古典新訳文庫、 ￥ 960

関連科目　日本国憲法

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本国憲法　Japanese Constitution

科目区分　人間形成科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　柴田　滋

研究室・連絡先　3号館2階　鶴野研究室　tsuruno@ed.fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限（鶴野）

授業概要・方法等

産業理工学部全学科共通の人間形成科目です。日本国憲法が現代の国家と社会に対して有している意義、日本国憲法の三原則の内容について学修します。

キーワード keywords

立憲主義、国民主権、基本的人権、権力分立、個人の固有の尊厳
constitutionalism, peoples' sovereignty, fundamental rights, separation of powers, inherent dignity of individual

学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、
①日本国憲法の性格と三原則について説明し、
②正義と公正の精神に基づいて論理的に思考し、
③国家と社会に係る問題に対して憲法判例や憲法学説を検索して客観的に判断することができるようになります。

授業計画の項目および内容

【憲法総論】
第1回　憲法の意義
第2回　自然法思想と立憲主義
第3回　近代憲法から現代憲法へ
第4回　日本憲法史と日本国憲法
【基本的人権】
第5回　基本的人権の性格と分類
第6回　基本的人権の効力および制約
第7回　包括的人権
第8回　自由権（Ⅰ）思想、表現の自由
第9回　自由権（Ⅱ）信教、学問の自由、経済的自由
第10回　社会権（Ⅰ）生存権
第11回　社会権（Ⅱ）教育権、労働権
第12回　人権を保障する人権－参政権、国務請求権、手続き保障
【統治機構】
第13回　統治機構－象徴天皇、国会、内閣。裁判所、地方自治
【平和主義】
第14回　平和主義（Ⅰ）国際平和主義の歴史
第15回　平和主義（Ⅱ）戦争の放棄
定期試験

授業時間外に必要な学修

・憲法に関する時事問題に関心を持って情報を収集し、授業で学んだことを適用して理解を深めること
・講義で指示された課題に取り組むこと
・講義で省略した部分を教科書や参考書で調べ、疑問があれば質問すること

成績評価方法および基準

定期試験　100%

備考

教職課程履修者必修

教科書　「ベーシックテキスト憲法［第2版］」　君塚正臣　法律文化社

参考文献　「憲法判例百選2　第6版（別冊ジュリスト 218)」長谷部 恭男編、有斐閣、￥ 2,200
「判例六法平成26年版」井上 正仁編、有斐閣、￥ 2,730

関連科目　法を学ぶ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

知的財産法概論　Intellectual Property Law

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
人間形成科目	4年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　木村　友久

研究室・連絡先　3号館2階　鶴野研究室　tsuruno@ed.fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限（鶴野）

授業概要・方法等

この講義では、知的財産の全体像を扱う。中でも「製品等の開発製造過程で創作される知的財産」に比重を置いている。特に、発明の同一性判断を起点とする特許法分野の知識修得と実践的態度の形成に重点を置き、実際の開発製造現場で技術情報等の取得から戦略的判断に至るまでの、系統的な知的財産対応能力の形成を目指している。

キーワード keywords

特許、実用新案、意匠、商標、特許請求の範囲
patent, utility model, industrial design, trademark, claims

学習・教育目標および到達目標

・研究開発や製造部門で、知的財産全体像から業務上関係する事項を選択することができる。
・特許等の知的財産権情報検索を適切に行い基本的なパテントマップを作成することができる。
・特許発明の技術的範囲について、技術者の立場から自立的に適切な解釈を行うことができる。(C5,C6)
・パテントマップを通して、研究開発の方向付けや将来的な技術開発動向を示唆することができる(C5,C6,C7)
・特許侵害訴訟における基本的な法律上の論点が理解できる。

授業時間外に必要な学修

予習として新聞等で知的財産に関するニュースに積極的に接すること、復習として講義で取り上げた事例をインターネット等で調べ理解を深めること。

教 科 書　特許庁編「産業財産権標準テキスト」発明協会

参考文献　竹田和彦「特許の知識」ダイヤモンド社
丸島儀一「知的財産戦略　技術で事業を強くするために」ダイヤモンド社

関連科目　環境化学基礎実験、環境化学演習、無機化学Ⅰ・Ⅱ、分析化学、環境分析法、環境物理化学

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、知的財産法の全体像と基本理念
第2回：特許情報と製品開発～製品開発過程に関連する産業財産権法の全体像、特許管理概論
第3回：特許要件－実体的要件Ⅰ～発明概念、新規性、新規性喪失の例外
第4回：特許要件－実体的要件Ⅱ～進歩性、先願、先願範囲の拡大規定、消極的特許要件
第5回：特許要件－手続的要件～特許出願実務、拒絶査定不服審判及び無効審判、審決取消訴訟
第6回：先行技術調査～特許等データベースの全体像把握、特許電子図書館、パテントマップ
第7回：特許侵害訴訟Ⅰ～直接侵害、損害額の算定
第8回：特許侵害訴訟Ⅱ～間接侵害－みなし侵害
第9回：特許侵害訴訟Ⅲ～国内用尽、真正商品の並行輸入
第10回：特許侵害訴訟Ⅳ～特許発明の技術的範囲同一性判断と均等論
第11回：特許侵害訴訟Ⅴ～特許権の制約、法定通常実施権、利用抵触関係
第12回：ソフトウェア特許～明細書の解釈およびソフトウェアの特許表現の実際
第13回：技術移転の実務～技術移転と技術ライセンス契約、技術上のノウハウの保護を含む
第14回：意匠法～意匠登録要件、侵害訴訟の基本、意匠権、意匠の類否判断、ライセンス契約
第15回：企業の知的財産戦略

成績評価方法および基準

中間レポート（特許情報）2本　40%、最終レポート1本　60%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

産業技術と倫理　Ethics of Industrial Engineers

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
人間形成科目	1年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　西田　治男

研究室・連絡先　3号館2階　鶴野研究室　tsuruno@ed. fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限（鶴野）

授業概要・方法等

技術者は、その専門的知識をもとに様々な社会ニーズに応える仕事している。専門的な知識・技術であるがため、その利用の是非は技術者本人の判断に委ねられている。そのため技術者はその知識・技術の利用・判断に責任を持つ必要があり、ここに技術者の倫理が問われる根拠がある。本科目では、産業技術者のおかれた立場・環境の変遷と現状の理解を通して、これからの技術者としての倫理的な判断と行動についての一般的概念を修得する。

キーワード keywords

産業技術、技術者倫理、企業の社会的責任、PL法、リスク、知的財産、著作権、環境倫理
industrial technologies, engineering ethics, corporate social responsibility, product liability, risk, intellectual property, copyright, environmental ethics

学習・教育目標および到達目標

・共同体の一員であるということの認識と自己の行為の倫理性が共同体に与える影響を考えられる。
・技術者の本質であるものづくりに倫理が強く結びついていることを認識できる。(B7,C7)
・企業倫理に根ざした新しい経営論理を把握できる。(C7)
・知的財産や営業秘密の意味を理解し、それらの権利問題について解釈できる。
・製造物責任や環境影響について理解し、技術者の考え方の中に社会や環境への配慮が必要であることを認識できる。(A9,C7)

授業時間外に必要な学修

予習として次週の授業範囲について配布プリントをよく読んでおく。復習として重点項目の内容をまとめ、課題問題等を解き、理解を深める。

教 科 書　講義の中においてプリント等を配布する。

参考文献　大貫、坂下、瀬口編「工学倫理の条件」晃洋書房
米国NSPE倫理審査委員会編「科学技術者倫理の事例と考察」丸善
工学院大学教育委員会「技術者の倫理」(2004)

関連科目　ライフデザイン、キャリアデザイン、インターンシップⅠ、Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、産業技術と倫理とは何か
第2回：倫理とは何か　共同体に成立する倫理体系の理解
第3回：技術者にとっての倫理　ものづくりの倫理の理解
第4回：技術者とは何か　歴史の中の技術者　専門職としての技術者
第5回：技術者倫理と企業倫理　経営の倫理と企業・技術者の倫理的責任の理解
第6回：内部告発の倫理　内部告発を巡る社会と企業の変化の理解
第7回：製造物責任法（PL法）を理解する
第8回：安全性とリスク　リスクコミュニケーションの理解
第9回：知的財産と営業秘密　特許法の概要と職務発明、守秘義務の理解
第10回：環境・資源の倫理1　環境問題と産業技術についての概要
第11回：環境・資源の倫理2　循環型社会の構築の理解
第12回：研究の倫理　発見と発明、先取権の尊重原則などの理解
第13回：国際化と異文化摩擦についての理解
第14回：科学技術と公共性についての理解
第15回：技術者倫理に関する最近のトピックスと総合討論
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　80%、演　習　20%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

就職計画 SPI対策　Planning Your Future

科目区分　人間形成科目	開講時期　3年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　武次　成憲，他

研究室・連絡先　3号館4階日高研究室　hidaka@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　できるだけ授業時間内でお願いします。(日高)

授業概要・方法等

産業理工学部では、就業力（就職して実社会で活躍するために必要な力）を身につけるために一連のキャリア関連科目を開講しています。ここでは就職活動に役立つSPI対策に取り組みます。多くの企業が採用するSPI (Synthetic Personality Inventory) 試験を中心に、就職試験の内容を理解し、得点に必要な知識を学習する。さらに社会でどのような仕事をする場合でも共通して求められる汎用的な知識能力（リテラシーとロジック）を備えている人材をめざします。

キーワード keywords

SPI、就職試験、一般教養、言語能力、非言語能力
SPI, exams for jobs, general knowledge, verbal ability, non-verbal ability

学習・教育目標および到達目標

・就職試験の出題傾向などを予測できる。
・漢字・熟語などの国語力、文章読解力を身につける。
・基礎的な計算力および、図形、図表、グラフを通して思考力を身につける。
・すでに得ている情報をもとに、新しい情報や的確な判断を導き出すために必要な、論理的思考力を身につける。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：今後の授業内容について
　　・企業はなぜ筆記試験（SPI・常識）を行うのか
第2回：導入演習①演習問題に関する質疑応答
第3回：言語能力、漢字・熟語の基礎・二語の関係
第4回：言語能力、語句の意味・用法・類義語と対照語
第5回：言語能力、適語挿入・熟語の構成・文の並び替え
第6回：確認演習②SPI対策演習問題に関する質疑応答
第7回：言語能力、文の並べ替え・長文読解
第8回：非言語能力、分数計算の基礎・割合の計算
第9回：非言語能力、仕事算、水槽算
第10回：非言語能力、濃度・密度
第11回：非言語能力、損益計算・料金割引・清算問題
第12回：非言語能力、整数問題・表の読み取り問題
第13回：非言語能力、速さと比例・反比例・流水算・旅人算
第14回：非言語能力、集合・場合の数・順列と組合せ
第15回：非言語能力、確率・推論・資料解釈　総まとめ演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

ＳＰＩだけでなく就職試験全般の情報を収集すること、復習として、配布した教科書や市販の問題集によりSPI問題に繰り返し取り組むこと。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

教 科 書　ＳＰＩ2能力テスト対策「必出問題完全攻略」学研メディコン刊

参考文献　市販のＳＰＩ対策本も参照

備考

関連科目　ライフデザイン、キャリアデザイン、インターンシップ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

基礎ゼミⅠ　Freshmen Seminar Ⅰ

科目区分　人間形成科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　電気通信工学科全教員

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日5限

授業概要・方法等

大学での学びの方法を身につけるための授業である。大学は、専門の知識や技術を身につけるための場である。学びの姿勢は、高等学校までのそれとは自ずと異なる。前半は、学びの場であるキャンパスを知り、学内の施設の利用方法について学ぶ。

キーワード keywords

入学時ガイダンス、学内施設、図書館、大学での学び
guidance, campus facilities, library, study in university, analysis of matter and its representation

学習・教育目標および到達目標

・大学での学びの方法を身につける（C6）
・様々な事象に対する分析方法を身につける（A1）
・様々な事象やその分析結果を表現する方法を学ぶ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、入学時ガイダンス
第2回：学内施設見学
第3回：新入生宿泊研修
第4回：図書館の利用方法
第5回：自己点検
第6回：大学での学び方(1)
第7回：大学での学び方(2)
第8回：大学での学び方(3)
第9回：大学での学び方(4)
第10回：前期中間点検
第11回：事象の分析と表現(1)
第12回：事象の分析と表現(2)
第13回：事象の分析と表現(3)
第14回：事象の分析と表現(4)
第15回：前期末点検

授業時間外に必要な学修

予習として、授業に必要な教材を考え、前回授業の宿題が提出できるよう準備する。復習として、授業中に指示された宿題をする

成績評価方法および基準

課　題　100%

教 科 書　テーマ毎に教材（資料）を配布する

参考文献

備考

関連科目　基礎ゼミII

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

基礎ゼミII　Freshmen Seminar II

科目区分　人間形成科目	開講時期　1年次後期	単位数　2単位	科目コード
必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】			
担当者　電気通信工学科全教員			
研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp		オフィスアワー　金曜日5限	

授業概要・方法等

電気電子情報通信工学分野の技術社会における位置づけ（歴史と技術発展の経緯、現状）を認識し、技術者として成長するためのものの見方を身につける。

過去の技術開発の事例を紹介し、新技術の展開において技術者が問題解決のために何に着眼し、どのような工夫を凝らしたかを知り、技術開発に対する姿勢を学ぶ。

最後に、レポート作成手法を学び、技術文書作成手法を身につける。

キーワード keywords

電気電子情報通信工学分野の歴史、技術者の姿勢、レポート作成手法
history of electrical, electronic, computer engineering, and communication engineering, engineer's attitude, method of making report

学習・教育目標および到達目標

・電気電子情報通信工学分野の発展を知り、技術社会における位置づけを認識できる（A9）
・電気電子情報通信工学分野の技術発展に関する授業内容を要約し、提示された課題について追加調査できる（A4,A10）
・授業内容の要約と追加調査した内容について報告書を作成し、わかりやすく説明するとともに、課題や問題点を抽出できる（A4,A10,C1）
・電気電子情報通信工学分野の歴史と組込み技術の位置づけを知り、今後の発展を探ることができる（B6,C6,C7）
・チームで仕事をする際にメンバーがなすべき仕事について理解する（C8）

授業時間外に必要な学修

予習として、授業に必要な教材を考え、前回授業の宿題が提出できるよう準備する。復習として、授業中に指示された宿題をする

教 科 書　テーマ毎に教材（資料）を配布する

参考文献

関連科目　基礎ゼミI

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、前期の点検(1)
第2回：関連分野の歴史と発展の経緯(1)
第3回：〃(2)
第4回：〃(3)
第5回：研究テーマ①指導と分析
第6回：〃調査研究
第7回：〃表現
第8回：後期中間点検
第9回：研究テーマ②指導と分析
第10回：〃調査研究
第11回：〃表現
第12回：研究テーマ③指導と分析
第13回：〃調査研究
第14回：〃表現
第15回：後期末点検

研究テーマ
・自然のことば・人間のことば
・ICTの活用
・logical thinking
・人間の五感とセンシングシステム
・情報の整理について
・第三の電力形態について
・レスキュロボット
・人間の学習能力について
・次世代ハイビジョン

成績評価方法および基準

報告書・レポート　100%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

2.2　リテラシー科目

リメディアル英語　Remedial English

科目区分　リテラシー科目	開講時期　1年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　宮本　なつき

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限

授業概要・方法等

英語の文法を基礎の基礎からやり直す。基本品詞、基本文型、基本時制の理解に重点をおき、練習問題を通して平叙文、否定文、疑問文をきちんと作れるようにする。また受動態の作り方も学ぶ。

キーワード keywords

品詞、文型、時制

parts of speech, sentence patterns, tenses

学習・教育目標および到達目標

・基本品詞を適切に使用することができる。(A5)
・基本時制を適切に使用することができる。(A5)
・基本的な文型を適切に作ることができる。(A5)
・基本的な平叙文、否定文、疑問文を適切に作ることができる。(A5)
・基本的な受動態を適切に作ることができる。(A5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：基本品詞 (1)
第3回：基本品詞 (2)
第4回：基本5文型
第5回：平叙文・否定文・疑問文
第6回：基本時制 (1)
第7回：基本時制 (2)
第8回：前半復習
第9回：能動態・受動態
第10回：前置詞 (1)
第11回：前置詞 (2)
第12回：接続詞
第13回：その他の文法事項
第14回：後半復習
第15回：まとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

復習として、授業で取り上げた英文は必ず読み直し、辞書や参考書等で単語の意味や文法を詳細に調べること。これは今後の授業の予習にもなる。

成績評価方法および基準

定期試験　40%、臨時試験　40%、課　題　20%

教 科 書　Yoshihiko Honda、他著「English Grip」金星堂

備考

参考文献　英和辞典

関連科目　ベーシック英語

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ベーシック英語　Basic English

科目区分　リテラシー科目	開講時期　1年次後期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　宮本　なつき

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限

授業概要・方法等

「リメディアル英語」で学んだ英語の基本的な文の作り方、使い方をふまえ、本講では関係代名詞を中心としたより複雑な表現を作る方法に重点をおく。そのための文法を練習問題を通して習得する。

キーワード keywords

句、節、不定詞、比較、仮定法、関係代名詞

phrases, clauses, infinitive, comparison, subjunctive mood, relative pronouns

学習・教育目標および到達目標

・不定詞を適切に使用することができる。(A5)
・比較の表現を適切に使用することができる。(A5)
・仮定法を適切に使用することができる。(A5)
・関係代名詞を適切に使用して文を作ることができる。(A5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：基本文法復習
第3回：句と節
第4回：不定詞
第5回：比較
第6回：仮定法
第7回：その他の重要構文 (1)
第8回：前半復習
第9回：関係代名詞 (1)
第10回：関係代名詞 (2)
第11回：関係代名詞 (3)・関係副詞
第12回：その他の重要構文 (2)
第13回：その他の重要構文 (3)
第14回：後半復習
第15回：まとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

復習として、授業で取り上げた英文は必ず読み直し、辞書や参考書等で単語の意味や文法を詳細に調べること。これは今後の授業の予習にもなる。

成績評価方法および基準

定期試験　40%、臨時試験　40%、課　題　20%

教 科 書　Kazuya Asakawa、他著「Inspiring English 2」金星堂

備考

参考文献　英和辞典

関連科目　リメディアル英語

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ブラッシュアップ英語Ⅰ　Brush-up English　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　ペイトン　スティーブ

研究室・連絡先　4号館4階　ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日5限目

授業概要・方法等

This is a brush-up course in English. We focus on listening and speaking, and the course also includes some reading and writing. We will use a textbook and CDs in class.

キーワード keywords

英語、リスニング、英会話、コミュニケーション
English language, listening, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

We assume that the student starts this course with some basic ability in English. We review basic grammar while expanding vocabulary size, improving both fluency and accuracy in speaking and writing, and increasing students' listening ability.（A5）

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life. Do homework on time.

教科書　Ken Wilson "Smart Choice 1A" Oxford University Press（this semester only）

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：Unit 1 Nice to meet you!
第3回：Unit 1 Nice to meet you!
第4回：Unit 2 What do you do?
第5回：Unit 2 What do you do?
第6回：Unit 3 Do you like spicy food?
第7回：Unit 3 Do you like spicy food?
第8回：Units 1-3 Review
第9回：Unit 4 How often do you do yoga?
第10回：Unit 4 How often do you do yoga?
第11回：Unit 5 What are you watching?
第12回：Unit 5 What are you watching?
第13回：Unit 6 Where were you yesterday?
第14回：Unit 6 Where were you yesterday?
第15回：Units 4-6 Review
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ブラッシュアップ英語Ⅰ　Brush-up English　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　青井　格

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限（青井）

授業概要・方法等

基本的な文法を再確認し、基本的な文を覚え、それを応用して「英語を書けるようになる」ことを目指します。基本的な文は耳でも聞いて確認し、音読もしていきます。

キーワード keywords

リスニング、ライティング、文法
listening, writing, grammar

学習・教育目標および到達目標

・基本的な文法を身につける。（A5）
・日常会話でよく使われる表現方法を身につける。（A5）

授業時間外に必要な学修

各ユニットのTASKとなっている英作文を宿題とします。

教科書　村田和代、大谷麻美著「New English Composition Workbook-For Functional Writing Skills-新・発信型英作文」マクミランランゲージハウス

参考文献　英和辞典

関連科目　英語科目一般

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：Unit 1： Self-Introduction （be動詞・一般動詞）
第3回：Unit 2： My family, My friends （名詞、冠詞、形容詞）
第4回：Unit 3： My room（there構文、前置詞）
第5回：Unit 4： Everyday Activities（現在形・現在進行形）
第6回：Unit 5： Recipes（他動詞・自動詞）
第7回：これまでの復習
第8回：Unit 6： Introducing My Town（副詞・比較級）
第9回：Unit 7： Asking Questions（wh疑問文）
第10回：Unit 8： Diary （5文型・過去形）
第11回：Unit 9： Making a Reservation（未来形）
第12回：Unit 10： Writing a Postcard（受動態）
第13回：予備
第14回：これまでの復習
第15回：まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　40%、臨時試験　40%、課　題　20%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ブラッシュアップ英語II　Brush-up English II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　ペイトン　スティーブ

研究室・連絡先　4号館4階　ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日5限目

授業概要・方法等

This is a brush-up course in English. We focus on listening and speaking, and the course also includes some reading and writing. We will use a textbook and CDs in class.

キーワード keywords

英語、リスニング、英会話、コミュニケーション
English language, listening, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

We assume that the student starts this course with some basic ability in English. We review basic grammar while expanding vocabulary size, improving both fluency and accuracy in speaking and writing, and increasing students' listening ability.（A5）

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life. Do homework on time.

教科書　Ken Wilson "Smart Choice 1B" Oxford University Press（this semester only）

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法.
　　Topic: Summer vacation
第2回：Unit 7 Which one is cheaper?
第3回：Unit 7 Which one is cheaper?
第4回：Unit 8 What's she like?
第5回：Unit 8 What's she like?
第6回：Unit 9 What can you there?
第7回：Unit 9 What can you there?
第8回：Units 7-9 Review
第9回：Unit 10 Is there a bank near here?
第10回：Unit 10 Is there a bank near here?
第11回：Unit 11 Did you have a good time?
第12回：Unit 11 Did you have a good time?
第13回：Unit 12 I'm going to go by car?
第14回：Unit 12 I'm going to go by car?
第15回：Units 10-12 Review
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ブラッシュアップ英語II　Brush-up English II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　青井　格

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限（青井）

授業概要・方法等

基本的な文法を再確認し、基本的な文を覚え、それを応用して「英語を書けるようになる」ことを目指します。基本的な文は耳でも聞いて確認し、音読もしていきます。

キーワード keywords

リスニング、ライティング、文法
listening, writing, grammar

学習・教育目標および到達目標

・基本的な文法を身につける。（A5）
・日常会話でよく使われる表現方法を身につける。（A5）

授業時間外に必要な学修

各ユニットのTASKとなっている英作文を宿題とします。

教科書　村田和代、大谷麻美著「New English Composition Workbook-For Functional Writing Skills-新・発信型英作文」マクミランランゲージハウス

参考文献　英和辞典

関連科目　英語科目一般

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：Unit 11 Job-Hunting（助動詞）
第3回：Unit 12 Writing a Letter（TO不定詞）
第4回：Unit 13 Giving Advice（助動詞）
第5回：Unit 14 Invitation（助動詞）
第6回：Unit 15 Notice（使役）
第7回：これまでの復習
第8回：Unit 16 My History（完了形）
第9回：Unit 17 Introducing Japanese Culture（関係代名詞）
第10回：Unit 18 If I were…(仮定法)
第11回：Unit 19 Expressing Your Opinion（節・間接疑問文）
第12回：Unit 20 Directions（接続詞）
第13回：予備
第14回：これまでの復習
第15回：まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　40%、臨時試験　40%、課　題　20%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ゼネラル英語Ⅰ　General English　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1～3年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　ウイリアム　ロバート　ペロウ，肥川　絹代，レミ　シャルパンティエ

研究室・連絡先　4号館4階　ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日5限

授業概要・方法等

This is a general course in English. We focus on listening and speaking, and the course also includes some reading and writing. We will use a textbook in class, as well as materials on iPod Touch (listening, study videos, quizzes, surveys). Supplementary homework includes online activities.

キーワード keywords

英語、リスニング、英会話、コミュニケーション
English language, listening, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

We assume that the student starts this course with some basic ability in English. We review basic grammar while expanding vocabulary size, improving both fluency and accuracy in speaking and writing, and increasing students' listening ability. (A5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：Unit 1
第3回：Unit 1
第4回：Unit 2
第5回：Unit 2
第6回：Unit 3
第7回：Unit 3
第8回：Units 1-3 Review
第9回：Unit 4
第10回：Unit 4
第11回：Unit 5
第12回：Unit 5
第13回：Unit 6
第14回：Unit 6
第15回：Units 4-6 Review
定期試験

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life. Do homework on time.

成績評価方法および基準

定期試験　20%、課　題　60%、演　習　20%

備考

教 科 書　Ken Wilson "Smart Choice 2A" Oxford University Press ISBN 978-0-19-440714-4 (this semester only)

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ゼネラル英語Ⅱ　General English　Ⅱ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1～3年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　ウイリアム　ロバート　ペロウ，肥川　絹代，レミ　シャルパンティエ

研究室・連絡先　4号館4階　ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日5限

授業概要・方法等

This is a general course in English. We focus on listening and speaking, and the course also includes some reading and writing. We will use a textbook in class, as well as materials on iPod Touch (listening, study videos, quizzes, surveys). Supplementary homework includes online activities.

キーワード keywords

英語、リスニング、英会話、コミュニケーション
English language, listening, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

We assume that the student starts this course with some basic ability in English. We review basic grammar while expanding vocabulary size, improving both fluency and accuracy in speaking and writing.and increasing students' listening ability. (A5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法.
Topic: Summer vacation
第2回：Unit 7：
第3回：Unit 7：
第4回：Unit 8：
第5回：Unit 8：
第6回：Unit 9：
第7回：Unit 9：
第8回：Units 7-9 Review
第9回：Unit 10：
第10回：Unit 10：
第11回：Unit 11：
第12回：Unit 11：
第13回：Unit 12：
第14回：Unit 12：
第15回：Units 10-12 Review
定期試験

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life. Do homework on time.

成績評価方法および基準

定期試験　20%、課　題　60%、演　習　20%

備考

教 科 書　Ken Wilson "Smart Choice 2B" Oxford University Press ISBN 978-0-19-440722-9 (this semester only)

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

TOEIC英語Ⅰ　TOEIC English Ⅰ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　3年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　田吹　香子

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限（青井）

授業概要・方法等

TOEIC本試験で300点以上取得を目標とする。そのために、まずはTOEICの試験形式を知ることから始め、TOEICの問題の中の社会生活に必要なコミュニケーションの情報の取得能力を実践と共につけてゆくこととする。具体的には、語彙を増やすこと、文章を読む(聴く)力をつけること、全体の内容を把握する力をつけることに焦点を当て、復習テストなどで学習した内容を定着させていく。

キーワード keywords

TOEIC、リスニング、読解、語彙
TOEIC, listening, reading comprehension, vocabulary

学習・教育目標および到達目標

・TOEIC試験の構成を知る(A5)
・各パートの特徴と解き方のコツを知る。(A5)
・テーマ別に語彙を強化する。(A5)
・TOEIC本試験で300点以上得点する。(A5)

授業計画の項目および内容

第1回：TOEIC とは・試験の構成
第2回：Unit 1　Eating Out
第3回：Unit 2　Travel
第4回：Unit 3　Amusement
第5回：Unit 4　Meetings
第6回：Unit 5　Personnel
第7回：Unit 6　Shopping
第8回：TOEICミニ模擬テスト
第9回：Unit 7　Advertisement
第10回：Unit 8　Daily Life
第11回：Unit 9　Office Work
第12回：Unit 10 Business
第13回：Unit 11 Traffic
第14回：Unit 12 Finance and Banking
第15回：期末模擬演習
定期試験：TOEIC IP TEST

授業時間外に必要な学修

初めての単語や文章などの復習は授業後必ずすること。

成績評価方法および基準

定期試験　100%

備考

TOEIC IP TESTでの得点300点以上を単位認定の条件とする。

教 科 書　More Step-up Skills for the TOEIC Test（Yasuyuki Kitao他著、朝日出版社）

参考文献　英和辞典

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

TOEIC英語Ⅱ　TOEIC English Ⅱ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　3年次後期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　田吹　香子

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限（青井）

授業概要・方法等

TOEIC本試験で300点以上を目指す。前期では形式に慣れることを目標としたが、後期ではトピック別の英文やリスニング教材で学習してゆくことで、そのトピックに使われる語彙を効率的に学習してゆく。指定教科書の問題を解くことで、自分の弱点となる単語・文法を見出し、克服できるようにする。

キーワード keywords

TOEIC、リスニング、読解、語彙
TOEIC, listening, reading comprehension, vocabulary

学習・教育目標および到達目標

・TOEIC試験の構成を知る(A5)
・各パートの特徴と解き方のコツを知る。(A5)
・テーマ別に語彙を強化する。(A5)
・TOEIC本試験で300点以上得点する。(A5)

授業計画の項目および内容

第1回：オリエンテーション
第2回：Unit 1 旅行
第3回：Unit 2 オフィス
第4回：Unit 3　レストラン
第5回：Unit 4　天気・季節
第6回：Unit 5　健康
第7回：Unit 6　旅行
第8回：TOEICミニ模擬テスト
第9回：Unit 7　休暇
第10回：Unit 8　オフィス
第11回：Unit 9　ショッピング
第12回：Unit 10 就職活動
第13回：Unit 11 娯楽
第14回：Unit 12 旅行
第15回：実践模試
定期試験：TOEIC IP TEST

授業時間外に必要な学修

指定した予習は必ずしてくること。また、TOEIC模擬テストで自分に合った試験のペースをつかむこと。

成績評価方法および基準

定期試験　100%

備考

TOEIC IP TESTでの得点300点以上を単位認定の条件とする。

教 科 書　The TOEIC Test CIRCUIT（Tomoyuki Tsuruoka他著、松柏社）

参考文献　英和辞典

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

アドヴァンス英語Ⅰ　Advanced English　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2～3年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　ウイリアム　ロバート　ペロウ

研究室・連絡先　4号館4階　ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日5限

授業概要・方法等

基本的な英語力の上にさらに英語力の向上を目指す。構造的にも内容的にもより高度な英語運用能力の育成を目指す。You will use iPod Touch in the class to help study listening and to do some activities (quiz and survey). Homework is done online.

キーワード keywords

英語、英会話、コミュニケーション
English language, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

・学生は英語の質問を理解します。(A5)
・英語で問いを掛けることができます。(A5)
・自分の嗜好と趣味を言い表すことができます。(A5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：Unit 1：Hobbies
第3回：Unit 1：What have you been doing?
第4回：Unit 2：TV programs
第5回：Unit 2：How often do you watch?
第6回：Unit 3：Art
第7回：Unit 3：Museums
第8回：Review：Unit 1-3
第9回：Unit 4：Personality (adjectives)
第10回：Unit 4：Best friend
第11回：Unit 5：Technology
第12回：Unit 5：What do you want to get?
第13回：Unit 6：Events
第14回：Unit 6：I've never done that before
第15回：Review
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として、日常で英語を聴き、話し、読む機会をできるだけ設けてください。

成績評価方法および基準

定期試験　20%、課　題　60%、演　習　20%

備考

教 科 書　Ken Wilson "Smart Choice 3A" Oxford University Press ISBN 9780194407151 (This semester only)

参考文献　和英辞書、英和辞書（電子辞書OK）

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

アドヴァンス英語Ⅱ　Advanced English　Ⅱ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2～3年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　ウイリアム　ロバート　ペロウ

研究室・連絡先　4号館4階　ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日5限

授業概要・方法等

基本的な英語力の上にさらに英語力の向上を目指す。構造的にも内容的にもより高度な英語運用能力の育成を目指す。You will use iPod Touch in the class to help study listening and to do some activities (quiz and survey). Homework is done online.

キーワード keywords

英語、英会話、コミュニケーション
English language, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

・学生は英語の質問を理解します。(A5)
・英語で問いを掛けることができます。(A5)
・自分の嗜好と趣味を言い表すことができます。(A5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、Summer Activities
第2回：Unit 7, Appearance
第3回：Unit 7, Get something done
第4回：Unit 8, It would be great! (Second conditional)
第5回：Unit 8, Describing places
第6回：Unit 9, What would you have done?
第7回：Unit 9, Giving personal advice
第8回：Review Unites 7-9
第9回：Unit 10, Mysteries and myths
第10回：Unit 10, Modals + have ("The lights might have been UFOs.")
第11回：Unit 11, What would have happened? (3rd conditional)
第12回：Unit 11, Describe inventions. Express opinions.
第13回：Unit 12, Discussing news
第14回：Unit 12, continued
第15回：Review
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として、日常で英語を聴き、話し、読む機会をできるだけ設けてください。

成績評価方法および基準

定期試験　20%、課　題　60%、演　習　20%

備考

教 科 書　Ken Wilson "Smart Choice 3B" Oxford University Press ISBN 9780194407151 (This semester only)

参考文献　和英辞書、英和辞書（電子辞書OK）

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初級英会話Ⅰ　Basic English Conversation Ⅰ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　2年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　青井　格，肥川　絹代

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限

授業概要・方法等

This is a beginning class in spoken English. Students will learn typical conversations and review basic grammatical patterns. Students will spend a lot of the class time practicing with a partner.

キーワード keywords

英語、英会話、コミュニケーション
English language, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

・You can speak simple English. (A5)
・You can listen to simple English. (A5)
・You can communicate with others in English. (A5)

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life.

教 科 書　プリントを配布します。

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：自分について話す／相手について尋ねる
第3回：相手の家を訪ねる／相手を家に迎える
第4回：体調や健康に関する会話
第5回：第2－4回復習
第6回：依頼・勧誘に関する会話
第7回：位置・道筋に関する会話
第8回：電話での会話
第9回：第6－8回復習
第10回：意見・感想を尋ねる／答える
第11回：客としての会話
第12回：命令・禁止に関する会話
第13回：別れの会話
第14回：第10－13回復習
第15回：総復習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初級英会話Ⅱ　Basic English Conversation Ⅱ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　2年次後期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　青井　格，肥川　絹代

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限

授業概要・方法等

This is a beginning class in spoken English. Students will learn typical conversations and review basic grammatical patterns. Students will spend a lot of the class time practicing with a partner.

キーワード keywords

英語、英会話、コミュニケーション
English language, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

・You can speak simple English. (A5)
・You can listen to simple English. (A5)
・You can communicate with others in English. (A5)

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life.

教 科 書　D. E. Bramley、他著「How to be a Communicator」松柏社

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：Unit 1　同意、賛同をする表現
第3回：Unit 2　内容を確認する表現
第4回：Unit 3　相手の不安を取り除く表現
第5回：Unit 4　相手の信頼を勝ち得る表現
第6回：Unit 5　動作や状態、感情などを強める表現
第7回：Unit 6　相手の理解や同意を求める表現
第8回：前半復習
第9回：Unit 7　好きだという気持ちを表す表現
第10回：Unit 8　相手に依頼する表現
第11回：Unit 9　初対面の時に言う表現
第12回：Unit 10　相手に習慣や過去の経験回数を尋ねる表現
第13回：Unit 11　相手に援助を差しのべる表現
第14回：Unit 12　期待を表す表現
第15回：後半復習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

英会話Ⅰ　English Conversation　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　青井　格，ウイリアム　ロバート　ペロウ，ペイトン　スティーブ

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp／ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日 5 限

授業概要・方法等

This is a beginning class in spoken English. Students will learn typical conversations and review basic grammatical patterns. Students will spend a lot of the class time practicing with a partner. Students will do activities on iPod Touch in class such as listening, quiz and survey activities.

キーワード keywords

英語、英会話、コミュニケーション
English language, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

・You can speak basic English. (A5)
・You can listen to basic English. (A5)
・You can communicate with others in English. (A5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：Unit 1：Giving advice
第3回：Unit 1：continued
第4回：Unit 2：Future -ing
第5回：Unit 2：continued
第6回：Unit 3：Preferences and plans
第7回：Unit 3：continued
第8回：Unit 4：Abilities
第9回：Unit 4：continued
第10回：Unit 5：Requests, discussing what to do
第11回：Unit 5：continued
第12回：Unit 6：Instructions
第13回：Unit 6：continued
第14回：Unit 7：Future vacations, plans
第15回：Unit 7：continued
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　30%、課　題　70%

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life. Do homework on time.

備考

教 科 書　David Paul "Communicate 2" Compass Publishing ISBN 978-1-59966-179-1 (used in both semesters)

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

英会話Ⅱ　English Conversation　Ⅱ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　青井　格，ウイリアム　ロバート　ペロウ，ペイトン　スティーブ

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp／ペロウ研究室　pellowe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日 5 限

授業概要・方法等

This is a beginning class in spoken English. Students will learn typical conversations and review basic grammatical patterns. Students will spend a lot of the class time practicing with a partner. Students will do activities on iPod Touch in class such as listening, quiz and survey activities.

キーワード keywords

英語、英会話、コミュニケーション
English language, English conversation, communication

学習・教育目標および到達目標

・You can speak in English in this class. (A5)
・You can listen to　English (answer questions, listen to audio, etc.) (A5)
・You can communicate with others in English. (A5)

授業計画の項目および内容

第1回：Summer Vacation discussion
第2回：Unit 8：Routines and obvligations
第3回：Unit 8：continued
第4回：Unit 9：Appearance and character
第5回：Unit 9：continued
第6回：Unit 10：Places and weather
第7回：Unit 10：continued
第8回：Unit 11：Comparisons
第9回：Unit 11：continued
第10回：Unit 12：Comparing places
第11回：Unit 12：continued
第12回：Unit 13：the past
第13回：Unit 14：more past
第14回：Unit 14：continued
第15回：Unit 15：past hopes and obligations
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　30%、課　題　70%

授業時間外に必要な学修

For preparation and review, try to read English, listen to English, and speak English in daily life.

備考

You must have a textbook. Students without textbooks cannot participate and cannot do homework.

教 科 書　David Paul "Communicate 2" Compass Publishing ISBN 978-1-59966-179-1 (used in both semesters)

参考文献　英字新聞、英字雑誌

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

留学英語　Summer English Language & Experience Program

科目区分　リテラシー科目	開講時期　1～4年次集中	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　青井　格

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限

授業概要・方法等

国際化の進んだ現代社会では、グローバルなコミュニケーション手段として英語運用能力は欠かすことができない。海外において1ヶ月間英語のシャワーを浴びながら4週間の英語の集中講義を受講することにより、英語運用能力の向上をはかるのがこの研修の目的である。また、異文化体験を通し、国際マナー・国際感覚を身につけた国際人の育成をも目指す。

キーワード keywords

留学、英語コミュニケーション、異文化体験
studying abroad, English communication, experiencing foreign culture

学習・教育目標および到達目標

・異文化を理解した上で日常生活および社会生活で通用し得る実践的な英語コミュニケーション能力および国際マナー、国際感覚の修得。

授業計画の項目および内容

近畿大学との提携校である海外の大学（学習言語が英語）において、4週間（計80時間）の英語集中講義を受ける。講義は1クラス15名程度の少人数制で、能力別クラス編成で行われる。研修の最後に修了テストが実施され、全課程を修了したと認められる学生には各大学より修了認定書が授与される。研修終了後は各地にて2日間の研修旅行がある。帰国後、海外英語研修体験レポートの提出を義務とする。各大学から修了認定書を授与され研修成果が認められた学生には2単位を与える。

対象学年：1-4年
研修時間：4週間（80時間）
研修時期：8月上旬-9月上旬（休暇中）
研修先：近畿大学提携校（学習言語が英語）
研修費用：50-55万円（為替レートにより異なる）
研修規定：6、7月中に合計3回の事前研修参加を義務とする。
　　滞在中の個人的旅行、車の運転を禁ずる。
定員：各大学とも30名。参加学生の選考は4月上旬に学生支援課にて研修参加の仮申込をしたあと、4月中旬に面接を行い、参加意欲・健康状態を審査の上、決定とする。

授業時間外に必要な学修

予習・復習として英字新聞を読む、英語のニュースを聞く等、日常的に英語に触れること。また海外情勢をこまめにチェックすること。

成績評価方法および基準

部外評価　100%

備考

教 科 書

参考文献

関連科目　英語科目一般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

中国語Ⅰ　My Chinese Ⅰ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　2年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　橋本　修治，李　岩

研究室・連絡先　3号館4階　橋本修治研究室　shujih@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日・木曜日　1－5時限

授業概要・方法等

中国語学習初心者を対象として、現代中国の言語および文化的背景の理解をも含めて授業を行う。

キーワード keywords

中国語、中国
Chinese, China

学習・教育目標および到達目標

・中国における方言の分布とその背景にある地方文化、更に（普通話）標準語成立までを理解する。(A9)
・現代の中国におけるラテン文字の音読。中国で使用されている漢字の修得。
・動詞を伴う文章の作成。
・形容詞を伴う文章の作成。
・中国語検定準四級合格を目指す。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：母音と声調
第3回：重母音
第4回：子音Ⅰ
第5回：子音Ⅱ
第6回：単音節語Ⅰ
第7回：単音節Ⅱ
第8回：臨時試験
第9回：複音節語Ⅰ
第10回：複音節語Ⅱ
第11回：動詞述語文Ⅰ
第12回：動詞述語文Ⅱ
第13回：形容詞述語文Ⅰ
第14回：形容詞述語文Ⅱ
第15回：形容詞述語文Ⅲ
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として、テレビやラジオの中国語講座を視聴し、学内の中国語圏留学生との中国語交流をおこなうこと。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　40%

備考

教 科 書　海　沢洲「中文倶楽部Ⅰ」白帝社

参考文献　「中国語学習辞典」朝日出版社

関連科目　中国語コミュニケーションⅡ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

中国語II　My Chinese II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　橋本　修治，李　岩

研究室・連絡先　3号館4階　橋本修治研究室　shujih@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日・木曜日　1－5時限

授業概要・方法等
　中国語学習初心者を対象として、現代中国の言語および文化的背景の理解をも含めて授業を行う。

キーワード keywords
中国語、中国
Chinese, China

学習・教育目標および到達目標
・現代の中国におけるラテン文字の音読。中国で使用されている漢字の修得。(A9)
・動詞を伴う文章の作成。
・形容詞を伴う文章の作成。
・中国語検定準四級合格を目指す。

授業時間外に必要な学修
予習・復習として、テレビやラジオの中国語講座を視聴し、学内の中国語圏留学生との中国語交流をおこなうこと。

教 科 書　海　沢洲「中文倶楽部Ⅰ」白帝社

参考文献　「中国語学習辞典」朝日出版社

関連科目　中国語コミュニケーションⅠ

授業計画の項目および内容
第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：特殊な体言述語文Ⅰ（時刻の表現）
第3回：特殊な体言述語文II（時刻の表現）
第4回：特殊な体言述語文III（価格の表現）
第5回：特殊な体言述語文IV（価格の表現）
第6回：存在と所有Ⅰ
第7回：存在と所有II
第8回：（臨時試験）
第9回：完了形Ⅰ
第10回：完了形II
第11回：可能と願望Ⅰ
第12回：可能と願望II
第13回：可能と願望III
第14回：自己紹介
第15回：手紙の書き方
定期試験

成績評価方法および基準
定期試験　60%、臨時試験　40%

備考

授業評価アンケート実施方法
産業理工学部実施規程に準拠する。

中国語III　My Chinese III

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	3年次前期	1単位	

必修・選択の別　各学科　外国人留学生のみ　選択必修科目

担当者　橋本　修治，李　岩

研究室・連絡先　3号館4階　橋本修治研究室　shujih@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日・木曜日　1－5限目

授業概要・方法等
　『専門職業人育成』として、中国語発音の基礎と初級会話とを学修。

キーワード keywords
挑戦
Challenge

学習・教育目標および到達目標
・最も大切な『4声』の区別を理解する。
・簡体字、外来語を習得する。
・疑問文、否定文を活用する。
・簡体字約100語マスターする。

授業時間外に必要な学修
・NHKテレビ・ラジオの中国語講座活用。
・自分で単語・会話帳を作成すること。

教 科 書　適時プリント配布

参考文献　西山千香子著『はじめての中国語』(宝島社)

関連科目　中国語コミュニケーションII　アジア社会文化論　比較経営論

授業計画の項目および内容
第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：基本発音・4声
第3回：挨拶と語順
第4回：自己紹介
第5回：数字・曜日
第6回：否定文
第7回：疑問分
第8回：臨時試験
第9回：簡体字と外来語
第10回：食事の会話
第11回：買物会話
第12回：観光・ホテル
第13回：国名・都市名
第14回：トラブル時の会話
第15回：税関・出入国
定期試験

成績評価方法および基準
定期試験　70%、演　習　30%

備考

授業評価アンケート実施方法
産業理工学部実施規程に準拠する。

中国語Ⅳ　My Chinese Ⅳ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　3年次後期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　各学科　外国人留学生のみ　選択必修科目

担当者　橋本　修治，李　岩

研究室・連絡先　3号館4階　橋本修治研究室　shujih@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日・木曜日　1－5時限

授業概要・方法等

前期で中国語の基礎を学んだ学生が日常会話で使用する語句、文法等を習得する。

キーワード keywords

継続
Continuation

学習・教育目標および到達目標

・挨拶・短文問題に対応できるようになる
・漢字表記、中文日訳、日文中訳練習ができるようになる

授業時間外に必要な学修

NHKラジオ、テレビの中国語講座を継続して学習すること

教 科 書　適時プリント配布

参考文献　寥八鳴著『中国語検定4級・準4級問題集』(高橋書店)

関連科目　中国語Ⅲ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：ピンイン・単音節
第3回：単語発音
第4回：数字のピンイン
第5回：挨拶
第6回：短文基礎
第7回：語句と声調の組み合わせ
第8回：電話・通信
第9回：語順、整序
第10回：介詞、副詞、比較文
第11回：短文読解
第12回：中文日訳
第13回：日文中訳
第14回：空欄補充
第15回：実践訪中会話
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

留学中国語　Summer Chinese Language & Experience Program

科目区分　リテラシー科目	開講時期　1～4年次集中	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　青井　格

研究室・連絡先　4号館4階　青井研究室　iaoi@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日5限

授業概要・方法等

国際化の進んだ現代社会では、グローバルなコミュニケーション手段として中国語運用能力は欠かすことができない。海外において1ヶ月間中国語のシャワーを浴びながら4週間の中国語の集中講義を受講することにより、中国語運用能力の向上をはかるのがこの研修の目的である。また、異文化体験を通し、国際マナー・国際感覚を身につけた国際人の育成をも目指す。

キーワード keywords

留学、中国語コミュニケーション、異文化体験
studying abroad, Chinese communication, experiencing foreign culture

学習・教育目標および到達目標

・異文化を理解した上で日常生活および社会生活で通用し得る実践的な中国語コミュニケーション能力および国際マナー、国際感覚の修得。

授業時間外に必要な学修

予習・復習として、中国語新聞を読む、中国語のニュースを聞く等、日常的に中国語に触れること。また海外情勢をこまめにチェックすること。

教 科 書

参考文献

関連科目　科目中国語一般

授業計画の項目および内容

近畿大学との提携校である海外の大学（学習言語が中国語）において、4週間（計80時間）の中国語集中講義を受ける。講義は1クラス15名程度の少人数制で、能力別クラス編成で行われる。研修の最後に修了テストが実施され、全課程を修了したと認められる学生には各大学より修了認定書が授与される。研修終了後は各地にて2日間の研修旅行がある。帰国後、海外中国語研修体験レポートの提出を義務とする。各大学から修了認定書を授与され研修成果が認められた学生には2単位を与える。

対象学年：1-4年
研修時間：4週間（80時間）
研修時期：8月上旬-9月上旬（休暇中）
研修先：近畿大学提携校（学習言語が中国語）
研修費用：50-55万円（為替レートにより異なる）
研修規定：6、7月中に合計3回の事前研修参加を義務とする。
　　滞在中の個人的旅行、車の運転を禁ずる。
定員：各大学とも30名。参加学生の選考は4月上旬に学生支援課にて研修参加の仮申込をしたあと、4月中旬に面接を行い、参加意欲・健康状態を審査の上、決定とする。

成績評価方法および基準

部外評価　100%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語Ⅰ　Japanese　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　未定（産業）

研究室・連絡先　未定

オフィスアワー

授業概要・方法等

日本語の基礎となる漢字の読み・書きや、日本語文法を学ぶ。短い文章を読み、書き、まとめる。口頭発表をすることにより日本語運用能力を養う。

キーワード keywords

日本語、読む、書く、考える、まとめる、発想、日本文化
Jananese, read, think, sum up, idea, Japanese culture

学習・教育目標および到達目標

・漢字を正確に読む・書く
・文章の誤りを正せる
・日本文化について学び、自国の文化と比較できる

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法。
第2回：気候・四季にかかわる文
第3回：交通機関にかかわる文
第4回：産業にかかわる文
第5回：レジャー・文化施設にかかわる文
第6回：名物・名産にかかわる文
第7回：温泉にかかわる文
第8回：行事・祭りにかかわる文
第9回：伝統芸術にかかわる文
第10回：歴史にかかわる文
第11回：有名人にかかわる文
第12回：伝説にかかわる文
第13回：文章を書く
第14回：文章を発表する
第15回：まとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として日常生活においてできるだけ日本語を読み、日本語を聴き、日本語を話すよう心がけること。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課題等　50%

教 科 書　『日本語学習者のための「読む大分」』　谷口　秀治編　大分出版印刷

備考

外国人留学生のみ受講可

参考文献　新聞記事等を毎回利用します。

関連科目　日本語表現法基礎、日本語II

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語II　Japanese　II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　未定（産業）

研究室・連絡先　未定

オフィスアワー

授業概要・方法等

漢字の読み・書きを通じて語彙を増やし、日本語文法を学修する。短い文章を読み、書き、まとめ、自分の考えを説明する。口頭発表を行って、相互批評し、よりレベルの高い日本語運用能力を涵養する。

キーワード keywords

日本語、読む、書く、考える、まとめる、発想、日本文化
Japanese, writing, reading, thinking, summing up, Japanese culture

学習・教育目標および到達目標

・漢字を正確に読む・書く
・文章の誤りを正せる
・日本文化について学び、自国の文化と比較できる

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法。
第2回：大分市にかかわる文
第3回：別府市にかかわる文
第4回：湯布院にかかわる文
第5回：国東半島にかかわる文
第6回：宇佐・中津・耶馬渓にかかわる文
第7回：杵築。日出にかかわる文
第8回：文章を書く(1)
第9回：文章を発表する(1)
第10回：日田にかかわる文
第11回：くじゅうにかかわる文
第12回：竹田にかかわる文
第13回：文章を書く(2)
第14回：文章を発表する(2)
第15回：まとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として日常生活においてできるだけ日本語を読み、日本語を聴き、日本語を話すよう心がけること。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課題等　50%

教 科 書　『日本語学習者のための「読む大分」』　谷口　秀治編　大分出版印刷

備考

外国人留学生のみ受講可

参考文献　新聞記事等を毎回利用します。

関連科目　日本語表現法基礎、日本語Ⅰ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語III　Japanese III

科目区分　リテラシー科目	開講時期　2年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　未定（産業）

研究室・連絡先　未定

オフィスアワー

授業概要・方法等

日本語Ⅰ、日本語Ⅱを学修の上、さらに、大学生として必要な日本語運用能力の習得をめざす。具体的には、漢字・文法の学修を通じて語彙を増やし、日本語検定3級程度の文章を読み、書き、まとめる訓練をする。また、自分の考えをまとめ、発表し、それをもとに討論をする。

キーワード keywords

日本語、読む、書く、考える、まとめる、発想、日本文化
Jananese, read, think, sum up, idea, Japanese culture

学習・教育目標および到達目標

・漢字の読み書きが正しくできる
・文章が正確に読める
・文章の要旨をまとめることができる
・自分の考えをまとめることができる
・自分の考えを発表できる

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法。
第2回：漢字読み・表記
第3回：文脈規定
第4回：言い換え類義
第5回：用法(1)
第6回：用法(2)
第7回：文の文法(1)
第8回：文の文法(2)
第9回：文章の文法
第10回：内容理解：短文
第11回：内容理解：中文(1)
第12回：内容理解：中文(2)
第13回：内容理解：長文(1)
第14回：内容理解：長文(2)
第15回：まとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として日常生活においてできるだけ日本語を読み、日本語を聴き、日本語を話すよう心がけること。

教 科 書　『日本語能力試験予想問題集』　国書日本語学校編　国書刊行会

参考文献　新聞記事等を毎回利用します。その他その都度紹介します。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課題等　50%

備考

外国人留学生のみ受講可

関連科目　日本語表現法基礎、日本語Ⅰ、日本語Ⅱ、日本語Ⅳ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語IV　Japanese IV

科目区分　リテラシー科目	開講時期　2年次後期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　未定（産業）

研究室・連絡先　未定

オフィスアワー

授業概要・方法等

日本語Ⅰ、日本語Ⅱ、日本語IIIを学修の上、さらに、大学生として必要な日本語運用能力の習得をめざす。具体的には、漢字・文法の学修を通じて語彙を増やし、日本語検定2級～3級程度の文章を読み、書き、まとめる訓練をする。また、自分の考えをまとめ、発表し、それをもとに討論をする。

キーワード keywords

日本語、読む、書く、考える、まとめる、発想、日本文化
Jananese, read, think, sum up, idea, Japanese culture

学習・教育目標および到達目標

・漢字の読み書きが正しくできる
・文章が正確に読める
・文章の要旨をまとめることができる
・自分の考えをまとめることができる
・自分の考えを発表できる

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法。
第2回：漢字読み・表記
第3回：文脈規定
第4回：言い換え類義
第5回：用法(1)
第6回：用法(2)
第7回：文の文法(1)
第8回：文の文法(2)
第9回：文章の文法
第10回：内容理解：短文
第11回：内容理解：中文
第12回：統合理解
第13回：内容理解：長文(1)
第14回：内容理解：長文(2)
第15回：まとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習・復習として日常生活においてできるだけ日本語を読み、日本語を聴き、日本語を話すよう心がけること。

教 科 書　『日本語能力試験予想問題集』　国書日本語学校編　国書刊行会

参考文献　新聞記事等を毎回利用します。その他その都度紹介します。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課題等　50%

備考

外国人留学生のみ受講可

関連科目　日本語表現法基礎、日本語Ⅰ、日本語Ⅱ、日本語III

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語表現法基礎Ⅰ　Basic Japanese Language　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　位田　絵美

研究室・連絡先　3号館2階　位田研究室　inden@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日3限

授業概要・方法等

　この授業では、日本語の基礎知識をもとに、日本語表現力の基礎を身につけることを目標とする。その方法として、日本語をいくつかの分野から考察し、実践練習を重ね、簡潔で的確な表現とは何かを学修する。

キーワード keywords

文・文章、句読点、原稿・草稿、敬語

sentence, punctuation mark, manuscript, honorific（word）

学習・教育目標および到達目標

・日本語の特性を正しく理解できる。(A4)
・敬語を理解し、正しく使い分けることができる。(A4)
・日本語の文法を理解し、正しく使用できる。(A4)
・原稿用紙、符号などの使い方の基礎を学習し、正確な表現ができる。(A4)
・上記のような項目を学習し、日本語表現の基礎を修得する。(A4)

授業時間外に必要な学修

講義で習った内容をテキストで確認し、疑問点は質問すること。
日頃から、新聞の社説などの文章に目を通し、語句の用い方や文章構成の仕方を学ぶようにすること。

教 科 書　名古屋大学日本語研究会GK7著『スキルアップ！日本語力』(東京書籍)

参考文献　随時、紹介する

関連科目　日本語表現法基礎II、日本語表現法応用Ⅰ・II

授業計画の項目および内容

第1回：講義概要
第2回：教科書「はじめに」1回目
第3回：教科書「はじめに」2回目
第4回：敬語1　1回目
第5回：敬語1　2回目
第6回：敬語2　1回目
第7回：敬語2　2回目
第8回：敬語3　1回目
第9回：敬語3　2回目
第10回：文法1　1回目
第11回：文法1　2回目
第12回：文法2　1回目
第13回：文法2　2回目
第14回：文法3　1回目
第15回：文法3　2回目・まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、演　習　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語表現法基礎II　Basic Japanese Language　II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　位田　絵美

研究室・連絡先　3号館2階　位田研究室　inden@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日3限

授業概要・方法等

　この授業では、日本語の基礎知識をもとに、日本語表現力の基礎を身につけることを目標とする。方法として日本語をいくつかの分野から考察し、実践練習を重ねて、簡潔で的確な表現とは何かを学修する。この「基礎」を応用して、「日本語表現法応用」では、より高度な日本語の表現力を涵養する。

キーワード keywords

文、文章、句読点、原稿、草稿、手紙、敬語、スピーチ

sentence, punctuation mark, manuscript, letter, honorific（word）, speech

学習・教育目標および到達目標

・日本語の特性を正しく理解し、使用できる。(A4)
・日本語の文法を理解し、正しく使用できる。(A4)
・語彙・言葉の意味を正しくを理解し、使い分けることができる。(A4)
・漢字・表記を正しく使用できる。(A4)
・上記のような項目を学習し、日本語表現の基礎を修得する。(A4)

授業時間外に必要な学修

講義で習った内容をテキストで確認し、疑問点は質問すること。
日頃から、新聞の社説などの文章に目を通し、語句の用い方や文章構成の仕方を学ぶようにすること。

教 科 書　名古屋大学日本語研究会GK7著『スキルアップ！日本語力』(東京書籍)

参考文献　随時、紹介する

関連科目　日本語表現法基礎Ⅰ、日本語表現法応用Ⅰ・II

授業計画の項目および内容

第1回：講義概要＋文法4　1回目
第2回：文法4　2回目
第3回：語彙・言葉の意味1　1回目
第4回：語彙・言葉の意味1　2回目
第5回：語彙・言葉の意味2　1回目
第6回：語彙・言葉の意味2　2回目
第7回：語彙・言葉の意味3　1回目
第8回：語彙・言葉の意味3　2回目
第9回：語彙・言葉の意味4　1回目
第10回：語彙・言葉の意味4　2回目
第11回：漢字・表記1　1回目
第12回：漢字・表記1　2回目
第13回：漢字・表記2　1回目
第14回：漢字・表記2　2回目
第15回：まとめと総合問題
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、演　習　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語表現法応用Ⅰ　Applied Japanese Language　Ⅰ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　2年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　位田　絵美

研究室・連絡先　3号館2階　位田研究室　inden@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日3限

授業概要・方法等

　この授業では、「日本語表現法基礎Ⅰ・Ⅱ」で習得した日本語の基礎知識をもとに、言語活動の向上を図り、大学生として必要な自己表現能力を高めることを目標とする。日本語をさまざまな分野から考察し、実践的な訓練をかさねて、明快で的確な表現を学修する。

キーワード keywords

日本語、文章語、口語、現代社会の諸問題

Japanese, written language, spoken language, problems of modern society

学習・教育目標および到達目標

・日本語の特性を正しく理解し、使うことができる。(A4)
・日本語の文法を理解し、正しく使用できる。(A4)
・論理的な表現とは何かを理解し、記述・発表できる。(A4)
・上記のような項目を学習し、日本語表現の応用力を修得する。(A4,C5)

授業時間外に必要な学修

講義で習った内容をテキストで確認し、疑問点は質問すること。
日頃から、新聞の社説などの文章に目を通し、語句の用い方や文章構成の仕方を学ぶようにすること。

教 科 書　名古屋大学日本語表現研究会著『日本語表現法　書き込み式』(三弥井書店)

参考文献　随時、紹介する

関連科目　日本語表現法基礎Ⅰ・Ⅱ、日本語表現法応用Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：講義概要および履修心得・学習方法
第2回：話し言葉と書き言葉　その1
第3回：話し言葉と書き言葉　その2
第4回：書き言葉の技能　基礎　文の組立　その1
第5回：書き言葉の技能　基礎　文の組立　その2
第6回：書き言葉の技能　基礎　文の組立　その3
第7回：書き言葉の技能　基礎　呼応する言葉
第8回：書き言葉の技能　基礎　文のつなぎ方
第9回：書き言葉の技能　基礎　意味の限定　その1
第10回：書き言葉の技能　基礎　意味の限定　その2
第11回：書き言葉の技能　基礎　言葉の順序　その1
第12回：書き言葉の技能　基礎　言葉の順序　その2
第13回：書き言葉の技能　応用　要旨　その1
第14回：書き言葉の技能　応用　要旨　その2
第15回：まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、演　習　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本語表現法応用Ⅱ　Applied Japanese Language　Ⅱ

科目区分　リテラシー科目	開講時期　2年次後期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　位田　絵美

研究室・連絡先　3号館2階　位田研究室　inden@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日3限

授業概要・方法等

　この授業では、「日本語表現法基礎Ⅰ・Ⅱ」で習得した日本語の基礎知識をもとに、言語活動の向上を図り、社会人として必要な自己表現能力を、より一層高めることを目標とする。日本語をさまざまな分野から考察し、実践訓練をかさね、明快で的確な表現を学修する。

キーワード keywords

日本語、文章語、口語、プレゼンテーション、現代社会の諸問題

Japanese, written language, spoken language, presentation, problems of modern society

学習・教育目標および到達目標

・日本語の特性を正しく理解し、使うことができる。(A4)
・日本語の文法を理解し、正しく使用できる。(A4)
・ビジネス敬語を正しく使うことができる。(A4)
・論理的な表現とは何かを理解し、記述できる。(A4)
・上記のような項目を学習し、日本語表現の応用力を修得する。(A4,C4,C5)

授業時間外に必要な学修

講義で習った内容をテキストで確認し、疑問点は質問すること。
日頃から、新聞の社説などの文章に目を通し、語句の用い方や文章構成の仕方を学ぶようにすること。

教 科 書　名古屋大学日本語表現研究会著『日本語表現法　書き込み式』(三弥井書店)

参考文献　随時、紹介する

関連科目　日本語表現法基礎Ⅰ・Ⅱ、日本語表現法応用Ⅰ

授業計画の項目および内容

第1回：講義概要および履修心得・学習方法
第2回：書き言葉の技能　応用　要旨
第3回：書き言葉の技能　応用　要約　その1
第4回：書き言葉の技能　応用　要約　その2
第5回：書き言葉の技能　発展　レポートの書き方　その1
第6回：書き言葉の技能　発展　レポートの書き方　その2
第7回：書き言葉の技能　発展　論証　その1
第8回：書き言葉の技能　発展　論証　その2
第9回：話し言葉の技能　基礎　敬語1
第10回：話し言葉の技能　基礎　敬語2
第11回：話し言葉の技能　基礎　敬語3
第12回：話し言葉の技能　応用　相手を考えて話す
第13回：総合応用1
第14回：総合応用2
第15回：まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、演　習　50%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報処理Ⅰ　初級　Computer Literacy　Ⅰ　Beginner's class

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次前期	3単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　和田　広美

研究室・連絡先　3号館3階　山崎研究室　yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日と木曜日の昼休み（山崎）

授業概要・方法等

今日の情報社会において必須とされるコンピュータリテラシーを身につけることを目的とし、Windowsの基本操作、インターネットや電子メールのマナーを学習します。そして、Microsoft　Word2010の操作方法を学習し、Microsoft Office　Specialist　Word2010の資格試験対策を行います。さらに、Microsoft PowerPoint2010の基本操作も学習します。授業は、毎回講義と実習により進めます。

キーワード keywords

コンピュータリテラシー、マイクロソフトワード、マイクロソフトパワーポイント、マイクロソフト　オフィス　スペシャリスト

computer literacy, microsoft word, microsoft powerpoint, microsoft office specialist

学習・教育目標および到達目標

・インターネットや電子メールをマナーを守って活用することができる。(A3, B6)
・Wordを使ってレポートなどの文書を作成できる。(A3, B6)
・Microsoft　Office　Specialist　Word2010を取得する。(A3, B6)
・PowerPointを使って、プレゼンテーションを作成できる。(A3, B6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義
第2回：Windows、Wordの基本操作について学習する
第3回：文字や段落の書式設定、表の作成を学習する
第4回：表の編集、図や画像の挿入と編集を学習する
第5回：図や図形の挿入と編集を学習する
第6回：ページレイアウトを学習する
第7回：ここまでの復習をする
第8回：参考資料の作成を学習する
第9回：差し込み印刷を学習する
第10回：文章校正と共有を学習する
第11回：MOS Word対策を行う
第12回：MOS Word対策を行う
第13回：PowerPointのスライドの操作、グラフの操作を学習する
第14回：PowerPointのアニメーション、画面切り替えを学習する
第15回：MOS Word対策、MOS PowerPoint対策を行う
定期試験

授業時間外に必要な学修

・タイピングの練習をする
・教科書の問題や教科書に付属しているCDの模擬試験を解く

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　20%、部外評価　30%

教 科 書　『MOS Word2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版
『MOS PowerPoint2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版

参考文献　『30レッスンで絶対合格　MOS Word2010テキスト+問題集』 技術評論社
『Microsoft PowerPoint2010 基礎』 FOM出版

備考

Microsoft　Office　Specialistの資格試験を受験するものは、講師の実力チェックテストを事前に受けなければならない。

関連科目　情報処理Ⅱ　情報処理Ⅲ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報処理Ⅰ　中級　Computer Literacy　Ⅰ　Standard class

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次前期	3単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　和田　広美

研究室・連絡先　3号館3階　山崎研究室　yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日と木曜日の昼休み（山崎）

授業概要・方法等

今日の情報社会において必須とされるコンピュータリテラシーを身につけることを目的とし、Windowsの基本操作、インターネットや電子メールのマナーを学習します。そして、Microsoft　Word2010の操作方法を学習し、Microsoft Office　Specialist　Word2010の資格試験対策を行います。さらに、Microsoft PowerPoint2010の基本操作も学習します。授業は、毎回講義と実習により進めます。

キーワード keywords

コンピュータリテラシー、マイクロソフトワード、マイクロソフトパワーポイント、マイクロソフト　オフィス　スペシャリスト

computer literacy, microsoft word, microsoft powerpoint, microsoft office specialist

学習・教育目標および到達目標

・インターネットや電子メールをマナーを守って活用することができる。(A3, B6)
・Wordを使ってレポートなどの文書を作成できる。(A3, B6)
・Microsoft　Office　Specialist　Word2010を取得する。(A3, B6)
・PowerPointを使って、プレゼンテーションを作成できる。(A3, B6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義
第2回：Windows、Wordの基本操作を学習する
第3回：文字や段落の書式設定、表の作成と編集を学習する
第4回：表の編集、図や画像の挿入と編集を学習する
第5回：図や図形の挿入と編集を学習する
第6回：ページレイアウトを学習する
第7回：ここまでの復習をする
第8回：参考資料の作成を学習する
第9回：差し込み印刷を学習する
第10回：文章校正と共有を学習する
第11回：MOS Word対策を行う
第12回：PowerPointのスライドの操作、グラフの操作を学習する
第13回：PowerPointの図や画像の操作を学習する
第14回：PowerPointのアニメーション、画面切り替えを学習する
第15回：MOS Word対策、MOS PowerPoint対策を行う
定期試験

授業時間外に必要な学修

・タイピングの練習をする
・教科書の問題や教科書に付属しているCDの模擬試験を解く

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　20%、部外評価　30%

教 科 書　『MOS Word2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版
『MOS PowerPoint2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版

参考文献　『30レッスンで絶対合格　MOS Word2010テキスト+問題集』 技術評論社
『Microsoft PowerPoint2010 基礎』 FOM出版

備考

Microsoft　Office　Specialistの資格試験を受験するものは、講師の実力チェックテストを事前に受けなければならない。

関連科目　情報処理Ⅱ　情報処理Ⅲ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報処理Ⅰ　上級　Computer Literacy　Ⅰ　Advanced class

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次前期	3単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　和田　広美

研究室・連絡先　3号館3階　山崎研究室　yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日と木曜日の昼休み（山崎）

授業概要・方法等

今日の情報社会において必須とされるコンピュータリテラシーを身につけることを目的とし、インターネットや電子メールのマナーを学習します。そして、Microsoft Word2010の操作方法を学習し、Microsoft Office Specialist Word2010の資格試験対策を行います。さらに、Microsoft Office Specialist PowerPoint2010の資格試験対策も行います。授業は、毎回講義と実習により進めます。

キーワード keywords

コンピュータリテラシー、マイクロソフトワード、マイクロソフトパワーポイント、マイクロソフト　オフィス　スペシャリスト

computer literacy, microsoft word, microsoft powerpoint, microsoft office specialist

学習・教育目標および到達目標

・インターネットや電子メールをマナーを守って活用することができる。(A3, B6)
・Wordを使ってレポートなどの文書を作成できる。(A3, B6)
・Microsoft Office Specialist Word2010を取得する。(A3, B6)
・PowerPointを使って、プレゼンテーションを作成できる。(A3, B6)
・Microsoft Office Specialist PowerPoint2010を取得する。(A3, B6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義
第2回：Windows、Wordの基本操作を学習する
第3回：文字や段落の書式設定、表の作成と編集を学習する
第4回：表の編集、図や図形の挿入と編集を学習する
第5回：効率的な編集や管理を学習する
第6回：ページレイアウトを学習する
第7回：ここまでの復習をする
第8回：参考資料の作成、差し込み印刷を学習する
第9回：文章校正を学習する
第10回：文章の共有を学習する、MOS Word対策を行う
第11回：PowerPointのスライドの操作、グラフの作成を学習する
第12回：PowerPointの図や画像の操作、スライドショーの操作を学習する
第13回：PowerPointのアニメーション、画面切り替えを学習する
第14回：MOS PowerPoint対策を行う
第15回：MOS Word対策、MOS PowerPoint対策を行う
定期試験

授業時間外に必要な学修

・タイピングの練習をする
・教科書の問題や教科書に付属しているCDの模擬試験を解く

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　20%、部外評価　30%

教 科 書　『MOS Word2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版
『MOS PowerPoint2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版

参考文献　『30レッスンで絶対合格　MOS Word2010テキスト＋問題集』 技術評論社
『Microsoft PowerPoint2010 基礎』 FOM出版

備考

Microsoft Office Specialistの資格試験を受験するものは、講師の実力チェックテストを事前に受けなければならない。

関連科目　情報処理Ⅱ　情報処理Ⅲ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報処理Ⅱ　初級　Computer Literacy　Ⅱ　Beginner's class

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次後期	3単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　和田　広美

研究室・連絡先　3号館3階　山崎研究室　yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日と木曜日の昼休み（山崎）

授業概要・方法等

今日の情報社会ではほとんどの企業でコンピュータリテラシーを身につけることが要求されています。ここでは、Microsoft Excel2010の操作方法を学習します。さらにMicrosoft Office Specialist Excel2010の資格試験対策を行います。また、Microsoft PowerPoint2010の応用操作を学習します。授業は、毎回講義と実習により進めます。
＊備考
Microsoft Office Specialistの資格試験を受験するものは、講師の実力チェックテストを事前に受けなければならない。

キーワード keywords

コンピュータリテラシー、マイクロソフトエクセル、マイクロソフトパワーポイント、マイクロソフト　オフィス　スペシャリスト

computer literacy, microsoft excel, microsoft powerpoint, microsoft office specialist

学習・教育目標および到達目標

・Excelを使って、数値データを処理し、表やグラフで表現できる。(A3)
・Excelを使って、データ処理に必要な計算式を立て適切な関数を利用できる。(A3)
・Microsoft Office Specialist Excel2010を取得する。(A3)
・Microsoft PowerPoint2010で資料を作成できる。(A3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義、Excelの基本操作を学習する
第2回：セルの書式設定を学習する
第3回：ワークシートの管理を学習する
第4回：グラフの作成と編集を学習する
第5回：データの表示を学習する
第6回：データの分析と整理を学習する
第7回：図や図形の操作、論理関数を学習する
第8回：ここまでの復習をする
第9回：高度な書式設定を学習する
第10回：高度な数式、Excelの環境設定を学習する
第11回：高度な関数を学習する
第12回：MOS Excel2010対策を行う
第13回：MOS Excel2010対策を行う
第14回：MOS Excel2010対策を行う
第15回：MOS Excel2010、PowerPoint2010対策を行う
定期試験

授業時間外に必要な学修

・タイピングの練習をする
・教科書の問題や教科書に付属しているCDの模擬試験を解く

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　20%、部外評価　30%

教 科 書　『MOS Excel2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版
『MOS PowerPoint2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版

参考文献　『30レッスンで絶対合格　MOS Excel2010テキスト＋問題集』 技術評論社

備考

関連科目　情報処理Ⅰ　情報処理Ⅲ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報処理II 中級　Computer Literacy II Standard class

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次後期	3単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　和田　広美

研究室・連絡先　3号館3階　山崎研究室　yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日と木曜日の昼休み（山崎）

授業概要・方法等

今日の情報社会ではほとんどの企業でコンピュータリテラシーを身につけることが要求されています。ここでは、Microsoft Excel2010の操作方法を学習します。さらにMicrosoft Office Specialist Excel2010の資格試験対策を行います。また、Microsoft Specialist PowerPoint2010の資格試験対策を行います。授業は、毎回講義と実習により進めます。

キーワード keywords

コンピュータリテラシー、マイクロソフトエクセル、マイクロソフトパワーポイント、マイクロソフト　オフィス　スペシャリスト

computer literacy, microsoft excel, microsoft powerpoint, microsoft office specialist

学習・教育目標および到達目標

・Excelを使って、数値データを処理し、表やグラフで表現できる。(A3)
・Excelを使って、データ処理に必要な計算式を立て適切な関数を利用できる。(A3)
・Microsoft Office Specialist Excel2010を取得する。(A3)
・Microsoft Office Specialist PowerPoint2010を取得する。(A3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義、Excelの基本操作を学習する
第2回：セルの書式設定を学習する
第3回：ワークシートの管理を学習する
第4回：グラフの作成と編集を学習する
第5回：データの表示を学習する
第6回：データの分析と整理を学習する
第7回：図と図形の操作、論理関数を学習する
第8回：ここまでの復習をする
第9回：高度な書式設定、高度な関数を学習する
第10回：Excelのデータの共有、高度な数式の作成を学習する
第11回：MOS Excel2010対策を行う
第12回：MOS Excel2010対策を行う
第13回：MOS Excel2010対策を行う
第14回：MOS Excel2010対策を行う
第15回：MOS Excel2010、PowerPoint2010対策を行う
定期試験

授業時間外に必要な学修

・タイピングの練習をする
・教科書の問題や教科書に付属しているCDの模擬試験を解く

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　20%、部外評価　30%

教 科 書　『MOS Excel2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版
『MOS PowerPoint2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版

参考文献　『30レッスンで絶対合格　MOS Excel2010テキスト＋問題集』 技術評論社

備考

Microsoft Office Specialistの資格試験を受験するものは、講師の実力チェックテストを事前に受けなければならない。

関連科目　情報処理Ⅰ　情報処理Ⅲ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報処理II 上級　Computer Literacy II Advanced class

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	1年次後期	3単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　和田　広美

研究室・連絡先　3号館3階　山崎研究室　yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日と木曜日の昼休み（山崎）

授業概要・方法等

今日の情報社会ではほとんどの企業でコンピュータリテラシーを身につけることが要求されています。ここではMicrosoft Excel2010の操作方法を学習します。そして、Microsoft Office Specialist Excel2010の資格試験対策を行います。さらに、国家資格であるITパスポート試験の基礎知識も学習します。授業は、毎回講義と実習により進めます。

キーワード keywords

コンピュータリテラシー、マイクロソフトエクセル、マイクロソフトパワーポイント、マイクロソフト　オフィス　スペシャリスト

computer literacy, microsoft excel, microsoft powerpoint, microsoft office specialist

学習・教育目標および到達目標

・Excelを使って、数値データを処理し、表やグラフで表現できる。(A3)
・Excelを使って、データ処理に必要な計算式を立て適切な関数を利用できる。(A3)
・Microsoft Office Specialist Excel2010を取得する。(A3)
・Microsoft Office Specialist PowerPoint2010を取得する。(A3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義、Excelの基本操作を学習する
第2回：セルの書式設定を学習する
第3回：ワークシートの管理、グラフの作成と編集を学習する
第4回：データの表示を学習する
第5回：高度な数式を学習する
第6回：データの分析と整理、図と図形の操作を学習する
第7回：論理関数を学習する
第8回：ここまでの復習をする
第9回：高度な数式、Excelの環境設定を学習する
第10回：Excelのデータの共有と高度な関数を学習する
第11回：MOS Excel2010対策、Excelの実践的な活用を学習する
第12回：MOS Excel2010対策、ITパスポート試験の基本を学習する
第13回：MOS Excel2010対策、ITパスポート試験の基本を学習する
第14回：MOS Excel2010対策、ITパスポート試験の基本を学習する
第15回：MOS Excel2010、PowerPoint2010対策を行う
定期試験

授業時間外に必要な学修

・タイピングの練習をする
・教科書の問題や教科書に付属しているCDの模擬試験を解く

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　20%、部外評価　30%

教 科 書　『MOS Excel2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版
『MOS PowerPoint2010 対策テキスト&問題集』 FOM出版

参考文献　『30レッスンで絶対合格　MOS Excel2010テキスト＋問題集』 技術評論社

備考

Microsoft Office Specialistの資格試験を受験するものは、講師の実力チェックテストを事前に受けなければならない。

関連科目　情報処理Ⅰ　情報処理Ⅲ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報処理III　Computer Literacy III

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
リテラシー科目	2年次前期	3単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　染谷　博徳

研究室・連絡先　3号館3階　山崎研究室　yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日と木曜日の昼休み（山崎）

授業概要・方法等

社会人として備えておくべきコンピュータ・システム開発などの基礎知識、企業活動・経営管理・法務などの用語や概念を学習します。そして、情報処理技術者としての知識と技能を認定する国家試験「ITパスポート試験」の合格を目標とします。

キーワード keywords

コンピュータリテラシー、ITパスポート
computer literacy, information technology passport examination

学習・教育目標および到達目標

・コンピュータなどの情報機器の仕組みを理解し、身近な情報機器を活用できる。(A3)
・システム開発やセキュリティの知識を身につけることができる。(B5)
・企業活動の情報化に必要な知識を得ることができる。(C6)
・ITパスポート試験の合格レベルのスキルを身に付ける。

授業時間外に必要な学修

・授業の予習と復習および授業で指定された問題を解く

教科書　富士通エフ・オー・エム　「よくわかるマスター ITパスポート試験 対策テキスト」 FOM出版

参考文献　富士通エフ・オー・エム　「よくわかるマスター　ITパスポート試験 過去問題集」 FOM出版

関連科目　情報処理Ⅰ・情報処理II

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業内容と成績評価法の説明、選抜テストを実施する。
第2回：企業と法務について学習する。
第3回：企業と法務について学習する。
第4回：企業と法務について学習する。
第5回：経営戦略について学習する。
第6回：経営戦略について学習する。
第7回：システム戦略について学習する。
第8回：開発技術について学習する。
第9回：プロジェクトマネジメントについて学習する。
第10回：サービスマネジメントについて学習する。
第11回：基礎理論について学習する。
第12回：基礎理論について学習する。
第13回：コンピュータシステムについて学習する。
第14回：コンピュータシステムについて学習する。
第15回：技術要素について学習する。
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、臨時試験　30%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

2.3 専 門 科 目

リメディアル数学　Remedial Mathematics

科目区分　専門科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　喜屋武　毅

研究室・連絡先　2号館2階　喜屋武研究室　kiyan@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日1限

授業概要・方法等

大学における数学科目や工学系専門科目を学ぶための基礎となる初等数学について復習する。リメディアル数学演習を姉妹科目とする。

キーワード keywords

整数、有理数、実数、複素数、多項式、分数、方程式、不等式、関数、座標
integer, rational number, real number, complex number, polynomial, fraction, equation, inequality, function, coordinate

学習・教育目標および到達目標

・整式の変形ができる。(A1)
・分数式の計算ができる。(A1)
・簡単な方程式、不等式が解ける。(A1)
・簡単な関数のグラフが描ける。(A1)
・三角比がわかる。(A1)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、数式の計算1
第2回：整式の計算2
第3回：分数式の計算
第4回：いろいろな数
第5回：方程式、恒等式
第6回：不等式
第7回：関数とグラフ1
第8回：関数とグラフ2
第9回：指数関数
第10回：対数関数
第11回：三角関数
第12回：加法定理と応用
第13回：直線の方程式
第14回：円と楕円の方程式
第15回：いろいろな曲線とその図形
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として、教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだことを自分で計算してみて確実に力をつけるようにすること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

他学科履修はできない。

教 科 書　高遠節夫、他5名「新　基礎数学」大日本図書

参考文献　小寺平治「リメディアル大学の基礎数学」裳華房

関連科目　基礎数学、リメディアル数学演習、基礎ゼミⅠ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

リメディアル数学演習　Remedial Mathematics with Exercises

科目区分　専門科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　喜屋武　毅，中野　吉正

研究室・連絡先　2号館2階　喜屋武研究室　kiyan@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日1限

授業概要・方法等

大学における数学科目や工学系専門科目を学ぶための基礎となる初等数学について復習する。学生自ら演習問題を解くことに重点をおく。

キーワード keywords

整数、有理数、実数、複素数、多項式、分数、方程式、不等式、関数、座標
integer, rational number, real number, complex number, polynomial, fraction, equation, inequality, function, coordinate

学習・教育目標および到達目標

・整式の変形ができる。(A1)
・分数式の計算ができる。(A1)
・簡単な方程式、不等式が解ける。(A1)
・簡単な関数のグラフが描ける。(A1)
・三角比がわかる。(A1)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、整式の計算1
第2回：整式の計算2
第3回：分数式の計算
第4回：いろいろな数
第5回：方程式、恒等式
第6回：不等式
第7回：関数とグラフ1
第8回：関数とグラフ2
第9回：指数関数
第10回：対数関数
第11回：三角関数
第12回：加法定理と応用
第13回：直線の方程式
第14回：図と楕円の方程式
第15回：いろいろな曲線とその図形
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として、教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだことを自分で計算してみて確実に力をつけるようにすること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

他学科履修はできない。

教 科 書　高遠節夫、他5名「新　基礎数学」大日本図書

参考文献　小寺平治「リメディアル大学の基礎数学」裳華房

関連科目　リメディアル数学、基礎数学、基礎ゼミⅠ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気電子数学　Mathematics for Electrical and Electronic Engineering

科目区分　専門科目	開講時期　1年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　中野　吉正

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日5限

授業概要・方法等

文章で長々と記述するよりも数式ひとつでものごとを簡潔にそしてより正確に表現できることがある。それ以上に理工学系の学問では多くの場合数学の助けを借りて議論を発展させることが求められる。

この授業では工学に共通して重要な、微分法・不定積分・定積分の基礎的な事項を学ぶとともに、それらが応用されている例にふれる。

「電気電子数学演習」と連動させて講義を進行させる。

キーワード keywords

関数、連続関数、微分、テイラー展開、不定積分、置換積分、部分積分
function, continuous function, differentiation, Taylor expansion, indefinite integral, integration by substitution, integration by parts

学習・教育目標および到達目標

・初等関数を微分することができる。(A1)
・合成関数の微分法を使うことができる。(A1)
・関数のグラフを描くことができる。(A1,A7)
・不定積分の基本公式を使うことができる。(A1)
・置換積分法、部分積分法を使うことができる。簡単な定積分の応用問題が解ける。(A1)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、関数とグラフ
第2回：関数（定義、関数の積、逆関数)、関数の極限
第3回：導関数とその一般的な性質
第4回：種々の導関数
第5回：合成関数の導関数、関数の点積の導関数
第6回：テーラー展開、導関数の応用（速度・加速度、電荷と電流、近似法)
第7回：導関数の補足
第8回：原始関数と不定積分
第9回：種々の不定積分
第10回：置換積分、部分積分
第11回：定積分
第12回：定積分とその拡張（広義積分)
第13回：定積分とその応用（平面図形の面積、立体図形の体積)
第14回：定積分とその応用（曲線の長さ、実効値)
第15回：積分の補足
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として微分法・不定積分・定積分の自習をし，復習として指定された演習問題を解いて次回の講義に臨むこと。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、臨時試験　30%

備考

教 科 書　斉藤渥・岡本正明「工学のための基礎数学」共立出版

参考文献　特に指定しない。教科書を熟読すること。

関連科目　基礎数学、電気電子数学演習、基礎ゼミⅠ、応用数学Ⅰ、応用数学II

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気電子数学演習　Exercises on Mathematics for Electrical and Electronic Engineering

科目区分　専門科目	開講時期　1年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　中野　吉正，喜屋武　毅

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日5限

授業概要・方法等

文章で長々と記述するよりも数式ひとつでものごとを簡潔にそしてより正確に表現できることがある。それ以上に理工学系の学問では多くの場合数学の助けを借りて議論を発展させることが求められる。

この授業では工学に共通して重要な、微分法・不定積分・定積分の基礎的な問題に演習を通して習熟するとともに、それらが応用されている例にふれる。

「電気電子数学」と連動させて授業を進行させる。

キーワード keywords

関数、連続関数、微分、テイラー展開、不定積分、置換積分、部分積分
function, continuous function, differentiation, Taylor expansion, indefinite integral, integration by substitution, integration by parts

学習・教育目標および到達目標

・初等関数を微分することができる。(A1)
・合成関数の微分法を使うことができる。(A1)
・関数のグラフを描くことができる。(A1,A7)
・不定積分の基本公式を使うことができる。(A1)
・置換積分法、部分積分法を使うことができる。簡単な定積分の応用問題が解ける。(A1)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、関数とグラフ
第2回：関数（定義、関数の積、逆関数)、関数の極限
第3回：導関数とその一般的な性質
第4回：種々の導関数
第5回：合成関数の導関数、関数の点積の導関数
第6回：テーラー展開、導関数の応用（速度・加速度、電荷と電流、近似法)
第7回：導関数の補足
第8回：原始関数と不定積分
第9回：種々の不定積分
第10回：置換積分、部分積分
第11回：定積分
第12回：定積分とその拡張（広義積分)
第13回：定積分とその応用（平面図形の面積、立体図形の体積)
第14回：定積分とその応用（曲線の長さ、実効値)
第15回：積分の補足
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として微分法・不定積分・定積分の自習をし，復習として指定された演習問題を解いて次回の授業に臨むこと。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　50%

備考

教 科 書　斉藤渥・岡本正明「工学のための基礎数学」共立出版

参考文献　特に指定しない。教科書を熟読すること。

関連科目　基礎数学、電気電子数学、基礎ゼミⅠ、応用数学Ⅰ、応用数学II

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

基礎数学　Basic Mathematics

科目区分　専門科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード
必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】			
担当者　喜屋武　毅			
研究室・連絡先　2号館2階　喜屋武研究室　kiyan@fuk.kindai.ac.jp		オフィスアワー　金曜日1限	

授業概要・方法等

電気通信工学は、電気に関するいろいろな量の間に成り立つ法則をうまく利用して私たちの生活に役立てようというものである。この目的を実現するためには、ある程度の数学的素養を身に付けなければならない。この講義では過去に学習したことの復習も兼ねて、三角関数、2次元および3次元のベクトル、複素数の演算、行列と行列式の各種演算法とその応用について修得する。

キーワード keywords

複素数、複素平面、三角関数、ベクトル、行列、行列式
complex number, complex plane, trigonometric function, vector, matrix, determinant

学習・教育目標および到達目標

・代表的な角での三角関数の値がわかる。(A1)
・単振動の物理量(振幅、周期、周波数、位相)がわかる。(A1)
・複素数をいろいろな表示に変換できる。複素平面上での扱い方に慣れる。(A1)
・行列の和、差、積の演算ができる。2次、3次の行列式を計算することができる。(A1)
・行列と行列式を使って連立1次方程式を解くことができる。(A1)

授業時間外に必要な学修

予習として、教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだことを自分で計算してみて確実に力をつけるようにすること。

教 科 書　斉藤渥、岡本正明「工学のための基礎数学」共立出版

参考文献　金原粲（監修)、吉田貞史他「電気数学」実教出版

関連科目　電気電子数学、電気電子数学演習、基礎ゼミⅠ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、一般角と三角関数の定義
第2回：弦度法、加法定理
第3回：逆三角関数
第4回：単振動とその応用
第5回：複素数、複素平面
第6回：複素数の性質
第7回：複素数のいろいろな表し方
第8回：オイラーの公式
第9回：ベクトルとその演算
第10回：ベクトルの成分
第11回：ベクトルの積
第12回：行列とその演算
第13回：2、3次行列式
第14回：行列式の性質
第15回：連立1次方程式
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

他学科履修はできない。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

応用数学Ⅰ　Applied Mathematics　Ⅰ

科目区分　専門科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード
必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】			
担当者　中野　吉正			
研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp		オフィスアワー　水曜日5限	

授業概要・方法等

前半ではいくつかの型の常微分方程式の解法を、また後半では重積分の方法を講義する。そのために必要な偏微分や個々の応用例についても適宜言及する。内容はスタンダードであるので、教科書は指定せずに板書を中心として講義する。

キーワード keywords

微分方程式、線型、一般解、特解、境界条件、初期条件、積分定数、斉次、非斉次、極座標、線要素、面要素、体積要素
differential equation, linear, general solution, special solution, boundary condition, initial condition, integral constant, homogeneous, imhomogeneous, polar coordinate, line element, surface element, volume element

学習・教育目標および到達目標

・与えられた系がしたがう運動を微分方程式として書き下すことができる。(A1, A2)
・境界条件（初期条件）を用いて積分定数が固定できる。(A1)
・2階線型微分方程式の一般解を求めることができる。(A1)
・極座標と直角座標の関係を書き下せる。(A1)
・極座標を用いて曲線の長さ、領域の面積や体積などを計算できる。(A1)

授業時間外に必要な学修

予習としてあらかじめ配布されたプリントを読んでおき、復習として実際に計算をして理解を深めるようにすること。

教 科 書　とくに指定しない。講義内容を記したプリントを配布する。

参考文献　斉藤渥・岡本正明「工学のための基礎数学」共立出版
浅野巧義・和達三樹「常微分方程式」講談社

関連科目　応用数学II、基礎数学、電気電子数学、電気電子数学演習

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、簡単な常微分方程式の例
第2回：常微分方程式、一般解と特別解
第3回：変数分離形の解法とその応用（コンデンサの充電）
第4回：同次形の解法とその応用（電気力線の方程式）
第5回：線形微分方程式の解法とその応用
第6回：定係数の高階線形微分方程式(1) 一般的な解法
第7回：定係数の高階線形微分方程式(2) 応用（LRC回路）
第8回：微分方程式の補足
第9回：偏微分（定義、積分可能条件）
第10回：偏微分の応用(電場と静電ポテンシャル、ガウスの法則)
第11回：重積分（定義、簡単な例）
第12回：積分変数と変数変換、ヤコビアン
第13回：重積分の応用(1) 球の表面積分と体積積分
第14回：重積分の応用(2) 特別な電荷分布による電場の計算
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、課　題　40%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

応用数学II　Applied Mathmatics II

科目区分　専門科目	開講時期　2年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　中野　吉正

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日5限

授業概要・方法等

前半では複素関数論を主題として扱い、ポテンシャル問題や定積分への応用を講義する。また，それらの知識にもとづいて、後半ではラプラス変換とその微分方程式への応用を講義する。内容はスタンダードであるので、教科書は指定せずに板書を中心として講義する。

キーワード keywords

正則関数、等角写像、コーシー・リーマンの条件、コーシーの積分定理、特異点、留数、ラプラス変換

holomorphic function, conformal mapping, Cauchy-Riemann condition, Cauchy's integral theorem, singularity, residue, Laplace transformation

学習・教育目標および到達目標

・与えられた関数が正則であるかどうかを判定する。(A1)
・関数の特異点における留数を計算する。(A1)
・留数の方法で定積分を計算する。(A1)
・基本的な関数のラプラス変換を求める。(A1)
・ラプラス変換を用いて2階の線形微分方程式を解く。(A1)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、複素数と複素関数の例
第2回：複素関数
第3回：コーシー・リーマンの条件、正則関数（解析関数）
第4回：等角写像とそのポテンシャル関数への応用
第5回：コーシーの積分定理、コーシーの積分公式
第6回：特異点、ローラン展開、留数
第7回：複素積分の応用(1)
第8回：複素積分の応用(2)
第9回：複素関数論の補足
第10回：ラプラス変換
第11回：種々の関数のラプラス変換と逆変換
第12回：導関数と積分のラプラス変換
第13回：ラプラス変換の応用(1)
第14回：ラプラス変換の応用(1)
第15回：ラプラス変換の補足
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、課　題　40%

授業時間外に必要な学修

予習としてあらかじめ配布されたプリント内容を必ず一読し、復習として授業内容に関連する計算問題を自分で解いてみる。

備考

教 科 書　とくに指定しない。講義内容を記したプリントを配布する。

参考文献　J. アルフケン「関数論」講談社
J. アルフケン・H. ウェーバー「フーリエ変換と変分法」講談社

関連科目　応用数学Ⅰ、電気電子数学、電気電子数学演習、制御工学

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初等電磁気学　Elementary Electromagnetics

科目区分　専門科目	開講時期　1年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　江上　典文

研究室・連絡先　2号館2階　江上研究室　egami@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日4時限目

授業概要・方法等

電磁気学は全ての電磁現象を記述する、電気電子分野の基礎である。初等電磁気学では、電磁気学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲを学ぶための前準備として、ベクトルの性質、ベクトル解析の初歩、力、仕事とエネルギー、クーロンの法則と静電界の性質について学ぶ。

キーワード keywords

ベクトル、力、エネルギー、電荷、クーロンの法則、電界、ガウスの法則

vector, force, energy, electric charge, Coulomb's law, electric field, Gauss' law

学習・教育目標および到達目標

・ベクトルの大きさ、向きがわかる。(A2)
・ベクトルの内積がわかる。(A2)
・単純な荷電粒子分布を与えたときの電界がわかる。(A2)
・単純で対称性の高い電荷分布を与えたときの電界がわかる。(A2)
・電界と電位の関係がわかる。(A2,A7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、力
第2回：仕事とエネルギー
第3回：微分の基礎
第4回：微分、積分の基礎
第5回：積分
第6回：ベクトル演算と成分
第7回：ベクトルの内積
第8回：ベクトルの外積
第9回：電荷、クーロンの法則
第10回：電界
第11回：電界の重ね合わせ
第12回：電気力線とガウスの法則
第13回：ガウスの法則の応用
第14回：電界中での仕事、電位の基礎
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

授業時間外に必要な学修

予習として、教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだことを自分で計算してみて確実に力をつけるようにすること。

備考

教 科 書　原 康夫「基礎からの電磁気学」学術図書出版社

参考文献　永田 一清「基礎電磁気学」サイエンス社

関連科目　電磁気学Ⅰ、電磁気学Ⅱ、電磁気学Ⅲ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初等回路理論　Basic Electric Circuit Theory

科目区分　専門科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　中野　吉正

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp　　オフィスアワー　水曜日5限

授業概要・方法等

複雑な回路も、ひとつひとつが役割をもった素子の集まりであって、古くから使われている抵抗・コンデンサ・コイルなどは比較的単純な働きをしている。この講義では演示を交えながら、これらの素子にどのような電流が流れるかを重点的に説明をしてゆく。また、回路方程式を解くための準備として、キルヒホフの法則が意味するところを述べる。直流回路を中心にして話を進めるが、交流回路に特有の現象についても言及する。

キーワード keywords

電荷、電流、電圧、電気回路、直流、交流、抵抗、オームの法則、直列と並列、コンデンサ、コイル、周波数

electric charge, electric current, voltage, electric circuit, Ohm's law, direct current, alternative current, resistance, series and parallel, condenser, induction coil, frequency

学習・教育目標および到達目標

・電流計や電圧計を目的に即して正しく接続できる。(A6)
・オームの法則を式で表せる。コンデンサの容量の定義が説明できる。(A2)
・回路の内線に流れる電流を、独立な閉路電流の組み合わせで書き表せる。(A1, A2)
・RC閉回路に流れる電流のふるまいが定性的に説明できる。(A2, A7)
・交流電圧のもとでコンデンサやコイルに流れる電流や電圧の変化を書き示すことができる。(A2, A7)
・電磁気学で使用される単位を、それぞれm, kg, s, Aの組み合わせで書き直せる。(A2)

授業時間外に必要な学修

予習として教科書の関連した項を読み、復習として講義で導出した計算の詳細を確かめること。

教科書　家村　道雄 他「入門電気回路（基礎編）」オーム社

参考文献　とくに指定しない。

関連科目　電気回路Ⅰ、電気回路Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、電荷と電流、電圧と電流、直流と交流
第2回：直流電源・電気抵抗・電流計・電圧計、回路と測定器の接続
第3回：オームの法則（簡単な実験とデータの処理）
第4回：直列抵抗と並列抵抗（合成抵抗の計算）
第5回：電気工学で使われる単位(1)、演習（周波数と周期、電荷密度と電流、合成抵抗）
第6回：電気抵抗とジュール熱
第7回：直流回路の方程式を解くために（キルヒホッフの法則）
第8回：回路図とそのトポロジー（独立な閉路の数）
第9回：演習（回路図のグラフ化、電流の保存、回路方程式）
第10回：電気工学で使われる単位(2)
第11回：交流の記述(周波数、位相、振幅、実効値)、交流の重ね合わせ（CGによる演示）
第12回：コンデンサの充電と放電、交流電圧に対する応答
第13回：インダクションコイルによる電磁誘導(実験)、交流電圧に対する応答
第14回：演習（実効値の計算、交流の重ね合わせ）
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　20%、課　題　20%

備考

課題には、授業中の演示や実験の記録をあてる。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初等信号理論　Introduction to Signal Theory

科目区分　専門科目	開講時期　1年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　五反田　博，白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階室　五反田研究室　gotanda@fuk.kindai.ac.jp　　オフィスアワー　前期：金曜日16：20-17：50　後期：水曜日14：40-16：10

授業概要・方法等

動画や音声などの情報は電気・光・音などの物理量の時間的変化、すなわち信号として送られる。したがって、情報通信の仕組みを理解には、信号に関する知識が必要不可欠である。本講義では信号の表現方法や解析方法の基本を学ぶことを目的としている。その観点から、数式を物理的な意味や概念と結びつけて解説する。

キーワード keywords

正弦波、振幅、周波数、位相、複素数の直交形式と極形式表現、オイラーの公式

sine wave, amplitude, frequency, phase, orthogonal and polar form representation of complex number, Euler's formula

学習・教育目標および到達目標

・Excelで基本的な数学関数の値を求めるとともに、その関数のグラフを描くことができる。(A1)
・Excelを使って振幅や周波数、位相の異なる正弦波を描くことができる。(A1, A2)
・複素数の直交形式と極形式を自在に使いこなせる。(A1, A2)
・オイラーの公式から三角関数の加法定理が導ける。(A1, A2)
・単位円上の点の動きを正弦波と結びつけて周波数や位相を論じることができる。(A1, A2)

授業時間外に必要な学修

予習や復習を怠らず、授業中の演習問題等を解いて考え方を定着させること。

教科書　テキスト冊子を配布する。

参考文献　渋谷道雄、渡邊八一「Excelで学ぶ信号解析と数値シミュレーション」オーム社

関連科目　電気電子数学、電気電子数学演習、シミュレーション、基礎数学、基礎ゼミⅠ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義(授業の進め方と概要の説明、成績評価法)、三角比と三角関数
第2回：円周上の点と三角関数の関係
第3回：三角関数のグラフ
第4回：単位円とSIN, COS,TANの関係の視覚的理解
第5回：加法定理から三角関数の合成へ
第6回：三角関数の合成
第7回：グラフの平行移動
第8回：複素数の直交形式と極形式表現、
第9回：直交座標から極座標への変換
第10回：極座標から直交座標への変換
第11回：複素数の直交座標と極座標1
第12回：複素数の直交座標と極座標2
第13回：オイラーの公式・正弦波の角度表示と時間表示
第14回：オイラーの公式と三角関数の加法定理
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　30%、演　習　10%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

シミュレーション　Simulation

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　五反田　博，白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階室　五反田研究室　gotanda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期：金曜日16：20-17：50　後期：水曜日14：40-16：10

授業概要・方法等

シミュレーションとは、現実の様々な自然現象や社会現象をモデル化して、現象をコンピュータ上で模擬的に実験して、予測や解明、保全、計画、設計等に役立てることです。気象予報やコンピュータゲームもその例です。ここでは、シミュレーションの基本を学ぶとともに、身近なツールの利用法を習得します。

キーワード keywords

数理モデル、シミュレーション、シミュレーション言語、シミュレータ、視覚化
mathematical model, simulation, simulation language, simulator, visualization

学習・教育目標および到達目標

・シミュレーションの意義を説明し、その応用例を幾つか挙げられる。(C3)
・Excelを使って、基本数学関数の描画や微分･積分等の数値計算ができる。(A1, A2, A3)
・Excelを使って、数値計算結果を分かりやすく視覚化できる。(B2, C3)
・位相と時間遅れの関係や振幅と実効値の違いを説明できる。(C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義（シミュレーションや数理モデルの意義）
第2回：Excelの基本操作と基本関数の描画
第3回：サンプリング周波数と一次直線，二次曲線の描画
第4回：角度変換と三角関数の描画
第5回：MOD（剰余）計算と乱数生成
第6回：三角波の描画
第7回：正弦波，三角波，矩形波，ノコギリ波が生成する音声の違い
第8回：基本演算と関数の描画に関するまとめ
第9回：複数グラフの描画と位相について
第10回：総合演習
第11回：関数の微分とその描画1
第12回：関数の微分とその描画2
第13回：関数の積分とその描画1
第14回：関数の積分とその描画2
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習や復習を怠らず、授業中の演習問題等を解いて考え方を定着させること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　30%、演　習　10%

備考

教 科 書　テキスト冊子を配布する。

参考文献　渋谷道雄、渡邊八一「Excelで学ぶ信号解析と数値シミュレーション」オーム社

関連科目　電気電子数学、電気電子数学演習、初等信号理論、基礎数学、基礎ゼミI

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

コンピュータ概論　Introduction to Computer

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　平野　剛

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

コンピュータの機能、構造、利用法について総合的に学習する。本講義では、特に基礎的なハードウェアの知識を修得させる。電気通信工学科においては、単にコンピュータの利用者という立場からコンピュータに接するのではなく、コンピュータ内部の動作までも洞察できる専門的な知識を養うことを目標としている。また組込コンピュータ技術の知識を得るために、必要に応じてマイクロプロセッサとそのアーキテクチャについても述べる。

キーワード keywords

情報、演算、中央処理装置、主記憶装置、入出力装置、データ表現
information, operation, CPU, main memory device, input/output equipment, data representation

学習・教育目標および到達目標

・コンピュータの歴史を知る。(A8, C6)
・コンピュータの動作原理を説明できる。(A3, A8, B4)
・コンピュータで取り扱うデータ表現について理解し、簡単なデータ表現演算ができる。(A3)
・コンピュータの構成要素について説明できる。(A3, B4, B6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：コンピュータの基本構成
第3回：入出力装置
第4回：プロセッサの仕組み
第5回：プロセッサの性能評価
第6回：2進数
第7回：基数変換
第8回：論理演算
第9回：データ表現
第10回：補助記憶装置
第11回：インターフェース
第12回：組合せ回路I
第13回：組合せ回路II
第14回：コンピュータの歴史
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として教科書の次回の講義内容について読んでおくこと。復習として実際にコンピュータを操作して理解を深めること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　20%、演　習　20%

備考

教 科 書　國友　義久「ITの基礎」近代科学社

参考文献　橋本　洋志　他「図解　コンピュータ概論　ハードウェア　改定3版」オーム社

関連科目　情報処理I、情報処理II

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ソフトウェア概論　Introduction to Software Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　平野　剛

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

コンピュータやソフトウェアについて基礎的なことを学ぶ。とくに、コンピュータやソフトウェアが行なう処理の概要、性質、ソフトウェアの種類や活用法などについて学ぶ。また、プログラミングやプログラム設計の原則について学び、プログラミングが想像力と洞察力を必要とすることを理解する。現在のコンピュータ技術に不可欠な通信ネットワーク及び組込みシステムについて学び、IT産業の技術動向について知る。

キーワード keywords

ソフトウェア、コンピュータ、プログラミング、ソフトウェア設計、組込みシステム
software, computer, programming, software design, embedded system

学習・教育目標および到達目標

・ソフトウェアの役割を説明できる。(A3,B6)
・プログラミングの手順について説明できる。(A8,B5)
・プログラミングが想像力と洞察力を必要とすることを知る。(A8,B6)
・ソフトウェアの仕様から要求されているものを読み取り、要求を実現するための手法を習得する。(A3,A8,B5,C6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：ソフトウェアの種類、目的、役割
第3回：オペレーティングシステムⅠ
第4回：オペレーティングシステムⅡ
第5回：アプリケーションⅠ
第6回：アプリケーションⅡ
第7回：フローチャート
第8回：データベース
第9回：ネットワーク
第10回：インターネット
第11回：情報セキュリティ
第12回：組込みシステムとIT産業の社会的現状
第13回：コンピュータ操作実習
第14回：プログラミング実習
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として教科書の次回の講義内容について読んでおくこと。復習として実際にコンピュータを操作して理解を深めること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　20%、演　習　20%

備考

教 科 書　國友　義久「ITの基礎」近代科学社

参考文献　橋本 洋志　他「図解　コンピュータ概論　ソフトウェア通信ネットワーク　改定3版」オーム社

関連科目　プログラミングⅠ、プログラミングⅠ演習、オペレーティングシステム

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電子情報工学演習　Practice on Electronic and Computer Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　江崎　秀，原谷　直実，江上　典文，白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階　江崎研究室　ezaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　（前期）水曜4限　（後期）金曜日4限

授業概要・方法等

3年次前期に開講される「電子情報設計プロジェクト」でとりあげる電子情報分野の4つのテーマ(組込みシステム、ロボット、シミュレーション、電子工作)の中から3つを選び、それぞれのテーマで必要になる技術に関する知識を学んだうえで、与えられる例題に対し、実現に至る過程を体験する。数名のグループで共同して実習に取り組む。最後に「電子情報設計プロジェクト」で自分が選びたいテーマを決め、関連する情報収集を行った上で、「電子情報設計プロジェクト」で希望する内容を、スライドにまとめる。

キーワード keywords

組込みシステム、ロボット、シミュレーション、電子工作
embedded-systems, robot, simulation, electronic work

学習・教育目標および到達目標

・技術マニュアルを理解し、自主的に作業することができる(A4)
・入出力装置を持つ組込みシステムのプログラミング手法に習熟する(B5,B7)
・ハードウェア制御とソフトウェア制御によるインターフェース技法を理解できる(B5,B7)
・様々な実例から、組込みシステムの基盤技術を説明することができる(B6,B7)
・習得した知識や技術を発展させ、自ら設定した課題を資料にして提示することができる(A4,C6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要、成績評価法の説明、テーマ分け（欠席した場合、希望テーマに配属されなくなるので、必ず出席すること）
第2回：第1テーマに対する基礎学習
第3回：第1テーマに対する実習Ⅰ
第4回：第1テーマに対する実習Ⅱ
第5回：第1テーマに関するレポート作成
第6回：第2テーマに対する基礎学習
第7回：第2テーマに対する実習Ⅰ
第8回：第2テーマに対する実習Ⅱ
第9回：第2テーマに関するレポート作成
第10回：第3テーマに対する基礎学習
第11回：第3テーマに対する実習Ⅰ
第12回：第3テーマに対する実習Ⅱ
第13回：第3テーマに関するレポート作成
第14回：希望テーマに関する調査とスライド作成
第15回：スライド評価

授業時間外に必要な学修

予習として、希望テーマに関する調査とスライド作成を行い、復習として、授業時間毎の報告およびテーマ毎のレポート作成をすること。

成績評価方法および基準

報告書・レポート　90%、プレゼンテーション　10%

備考

実施した3つのテーマの中から、3年次の電子情報設計プロジェクトのテーマを選ぶ。

教 科 書　特に指定しない。テーマ毎に資料を配布する

参考文献　テーマ毎に随時紹介する

関連科目　基礎ゼミⅡ、プログラミングⅠ、電子回路Ⅰ、論理回路、計算機システム、情報通信工学概論、電子情報設計プロジェクト、卒業研究

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電子情報工学セミナー　Electronic Information Engineering Seminar

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　松崎　隆哲，五反田　博，原谷　直実

研究室・連絡先　2号館2階室　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

本セミナーは、諸君が、卒業後、国際的な視野に立って社会に柔軟に対応できる自立した技術者となることを目的としている。そのため、1年次の「基礎ゼミⅠ・II」や3年次の「電子情報設計プロジェクト」の経験をもとに、国際的な観点から社会や市場の動向を調査、得られた情報を的確に分析、方向性を明確にした技術企画を立案する力を養う。同時に、立案ないしは実施した企画について、概念企画から調査、分析、立案、実施に至るまでの過程を筋立てプレゼンテーションできる力を養う。

キーワード keywords

技術企画作成、技術動向調査、社会動向調査、市場動向調査、企業研究、企業環境

technology planning preparation, technlological trend investigation, social movement investigation, market trend investigation, enterprise research, corporate environment

学習・教育目標および到達目標

・視覚化の技法を学んで分かりやすく提示できる(A3)
・技術企画に関する文書を作成できる。(A4)
・実施したテーマについてチームで内容を議論して、その内容をプレゼンテーションできる。(C4,C8)
・技術や社会、企業に関する動向を調査し、その結果をまとめてプレゼンテーションできる。(A9,A10)
・企業の業務内容や業務形態の概要を理解するとともに、技術者の責任や影響を説明できる。(B7)
・卒業後、自立した技術者となるための自己啓発プログラムを作成できる。(C5,C6,C7)

授業時間外に必要な学修

予習として新聞に目を通し社会・技術の動向を調べること、復習として授業で学んだ技術や用語を調べること。

教 科 書　特に指定しない。授業中にプリントを配布する

参考文献　授業開始時に紹介する

関連科目　基礎ゼミII、電子情報工学演習、電子情報設計プロジェクト、卒業研究

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義；授業の進め方と概要の説明、成績評価法、情報通信の歴史と目的
　注：第1回授業の中で、成績評価を含めた授業全体の重要事項を伝える。
第2回：技術企画に関する文書作成(1)
第3回：技術企画に関する文書作成(2)
第4回：技術企画に関する文書作成(3)
第5回：製作品のプレゼンテーション準備(1)
第6回：製作品のプレゼンテーション準備(2)
第7回：製作品のプレゼンテーション
第8回：国内外技術動向と技術開発の最前線(1)【学外講師】
第9回：国内外技術動向と技術開発の最前線(2)【学外講師】
第10回：国内外技術動向と企業研究【学外講師】
第11回：企業環境と自己表現法(1)：エントリーシート作成
第12回：企業環境と自己表現法(2)：エントリーシート作成
第13回：口頭試問および面接(1)
第14回：口頭試問および面接(2)
第15回：総合演習

成績評価方法および基準

報告書・レポート　10%、課　題　20%、演　習　20%、実　技　20%、プレゼンテーション　30%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電磁気学Ⅰ　Electromagnetics Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　江上　典文

研究室・連絡先　2号館2階　江上研究室　egami@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日4時限目

授業概要・方法等

電磁気学は全ての電磁現象を記述する、電気電子分野の基礎である。電磁気学Ⅰでは、初等電磁気学で学んだベクトルの性質や、クーロンの法則についての知識を基礎として、主として静止した電荷が作る静電界の性質を理解し応用する力を養う。静電界の基礎方程式を使い、導体、誘電体の特徴を理解し、キャパシタの物理的特徴を学ぶ。

キーワード keywords

電荷、クーロンの法則、電界、電位、ガウスの法則、導体、誘電体、電気容量、オームの法則

electric charge, Coulomb's law, electric field, electric potential, Gauss' law, conductor, dielectric, capacitance, Ohm's law

学習・教育目標および到達目標

・単純な電荷分布を与えたときの静電界を求めることができる。(A2)
・電界、電位、電圧の関係がわかる。(A2)
・導体系における電気容量の定義を覚え、静電界とキャパシタの関係を知る。(A2)
・誘電体における誘電分極、電束密度について知る。(A2)
・簡単な直流回路の要素について知る。(A2,A7)

授業時間外に必要な学修

予習として、教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだことを自分で計算してみて確実に力をつけるようにすること。

教 科 書　原 康夫「基礎からの電磁気学」学術図書出版社

参考文献　永田 一清「基礎電磁気学」サイエンス社

関連科目　初等電磁気学、電磁気学II、電磁気学III

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、電界に関するガウスの法則
第2回：電界中での仕事、位置エネルギー
第3回：電位と電位差
第4回：等電位面、導体と静電界
第5回：キャパシタと電気容量
第6回：キャパシタの合成、静電エネルギー
第7回：誘電体とキャパシタ
第8回：電束密度
第9回：静電界のまとめⅠ
第10回：静電界のまとめII
第11回：電流、抵抗、オームの法則
第12回：直流回路
第13回：キルヒホッフの法則
第14回：電流と仕事
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電磁気学II　Electromagnetics II

科目区分　専門科目	開講時期　2年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　江上　典文

研究室・連絡先　2号館2階　江上研究室　egami@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日4時限目

授業概要・方法等

電磁気学は全ての電磁現象を記述する、電気電子分野の基礎である。電磁気学IIでは主として定常電流が作る静磁界の特徴を理解し、応用する力を養う。静磁界がどのようにして生じるかを理解し、また磁界が電流におよぼす力を理解する。時間的に変化する電流と自己誘導に関しても学ぶ。

キーワード keywords

電流、磁界、右ねじの法則、アンペールの法則、磁束、電磁誘導、インダクタンス

electric current, magnetic field, right-handed screw rule, Ampere's law, magnetic flux, electromagnetic induction, inductance

学習・教育目標および到達目標

・静磁界の基本量の記号や単位を覚える。(A2)
・真空中に複数の直線電流を流したときの磁界を求めることができる。(A2)
・コイルに電流を流したときの磁界を求めることができる。(A2)
・単純な場合の自己インダクタンスを求めることができる。(A2,A7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、磁極と磁界
第2回：電流がつくる磁界
第3回：磁束密度に関するガウスの法則
第4回：アンペールの法則
第5回：電流に働く磁気力
第6回：荷電粒子に働く磁気力
第7回：磁性体
第8回：電磁誘導
第9回：自己誘導
第10回：相互誘導
第11回：磁界のエネルギー、過渡応答回路
第12回：交流の基礎、交流回路
第13回：電流と磁界のまとめI
第14回：電流と磁界のまとめII
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として、教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだことを自分で計算してみて確実に力をつけるようにすること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

教 科 書　原 康夫「基礎からの電磁気学」学術図書出版社

参考文献　永田 一清「基礎電磁気学」サイエンス社

関連科目　初等電磁気学、電磁気学I、電磁気学III

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電磁気学III　Electromagnetics III

科目区分　専門科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　中野　吉正

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日5限

授業概要・方法等

この講義では、電磁気学の基本的な方程式にもとづいて電磁波の存在と伝播について学ぶとともに、電磁波の種類とその用途についても概観する。また信号の送受信に必要な機器の構造等についてもふれる。

キーワード keywords

電磁誘導、相互誘導、変位電流、マックスウェルの方程式、電磁波、反射と屈折、伝播、放射、空中線

electromagnetic induction, mutual induction, displacement current, Maxwell's equation, electromagnetic wave, reflection and refraction, propagation, radiation, antenna

学習・教育目標および到達目標

・電磁誘導の定性的な性質（起電力と磁界の変化の向きの関係）が記述できる。(A2)
・マックスウェルの方程式のそれぞれを電磁気学の法則と対応づけられる。(A2)
・与えられらスカラー場やベクトル場について、勾配・発散・回転が計算できる。(A1)
・平面波の反射率と透過率が誘電率と透磁率を使って表わせる。(A2)
・電磁波を波長で分類し、それぞれの用途との関係を説明できる。(A7)
・電磁波の伝送特性にもとづいて、伝送路の整合のためのパラメタ設計ができる。(A7)
・電磁波の放射や導波のしくみにもとづいて、アンテナや導波路の基本設計ができる。(A7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、静電磁界の復習
第2回：電磁誘導と相互誘導
第3回：ベクトル場の勾配・発散・回転
第4回：連続の方程式、変位電流
第5回：マックスウェルの方程式、演習
第6回：電磁波の方程式
第7回：平面波の反射と屈折、偏光
第8回：球面波
第9回：電磁波の伝播1（放射）
第10回：電磁波の伝播2（伝送）、演習
第11回：電磁波の分類とおもな用途
第12回：空中線1（理論と構造）
第13回：空中線2（保守と運用）
第14回：演習（アンテナのゲイン、放射抵抗、インピダンスマッチング）
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として微分法と積分の計算を解くとともに教科書の関連した項を読み、復習として講義で導出した計算の詳細を確かめること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　20%、演　習　20%

備考

教 科 書　原 康夫「基礎からの電磁気学」学術図書出版社
補足としてプリントを配布する。

参考文献　吉川忠久「無線工学B第2版」オーム社、西原　浩「光・電磁波工学」オーム社、雨宮好文「現代電磁波工学」オーム社、進士昌明「電磁波工学」丸善

関連科目　初等電磁気学、電磁気学I、電磁気学II、無線工学、電気回路III

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気回路Ⅰ　Electric Circuits Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　原谷　直実

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

電気回路理論は電気工学の重要な基礎科目であるばかりでなく、その考え方は他の分野においても有用なものである。回路の諸現象を解析するための必要な事項を学習する。なお、当科目では直流回路について回路方程式を立て、解を正しく導くことができることを授業目標とする。

キーワード keywords

電位、電位差、電圧、電流、キルヒホッフの法則、閉路、節点、オームの法則、合成抵抗、合成コンダクタンス、電力

electric potential, potential difference, voltage, (electric) current, Kirchhoff's law, closed circuit, node, Ohm's law, combined resistance, combined conductance, (electric) power

学習・教育目標および到達目標

- 電流・電圧など、電気回路で使用する電気基礎量についての知識を得る。(A6, A7)
- キルヒホッフの法則を理解し、電流平衡式・電圧平衡式を正しく記述することができる。(A7)
- オームの法則を理解し、直流電源と抵抗素子のみで構成される回路を解析することができる。(A7)
- 合成抵抗や合成コンダクタンスの計算ができる。(A7)
- 電力を理解し、簡単な電力の計算ができる。(A7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法 等、授業に関する重要情報
　　電気回路と電気基礎量（演習）
第2回：キルヒホッフの法則(電流、電圧の向きと大きさ)（演習）
第3回：回路要素の基本性質（電圧源、電流源、抵抗器、オームの法則）と回路方程式（演習）
第4回：抵抗値とコンダクタンス、直列接続と並列接続、合成抵抗と合成コンダクタンス（演習）
第5回：章末演習
第6回：回路方程式（電圧の平衡式と電流の平衡式）（演習）
第7回：　〃　（枝電流法、網目電流法、節点電位法）（演習）
第8回：回路方程式（演習）
第9回：電力、最大電力（演習）
第10回：章末演習
第11回：多電源回路と回路方程式、重ねの理（演習）
第12回：テブナンの定理、ノートンの定理（演習）
第13回：等価電源、電源の変換、最大電力（演習）
第14回：総合演習第1回
第15回：総合演習第2回
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として式の計算、連立方程式の解法についての知識を確認しておくこと。復習として毎授業の演習とその類似問題（Webにおいて過去の試験問題等を公開している)をできるだけ多く解いて章末演習、総合演習、定期試験に備えること。

成績評価方法および基準

定期試験　80%、演　習　20%

備考

毎授業、演習を行う。

教 科 書　家村 道雄 他「入門電気回路（基礎編)」オーム社

参考文献　演習問題をWebを通じて公開します

関連科目　初等回路理論、電気回路Ⅰ演習、電気回路Ⅱ、電気回路Ⅲ、電子回路、電気工学基礎実験Ⅰ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気回路Ⅰ演習　Exercises of Electric Circuits Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　原谷　直実

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

電気回路Ⅰで学習した内容について少し時間が経過してから演習を行うことで知識を確実に身につけることを目指す。様々な演習問題を解くことで、理解できている部分とそうでない部分を明確にし、自らの知識を整理する。また、電気回路Ⅰよりも少し複雑な回路まで取り扱いの対象とする。

キーワード keywords

電位、電位差、電圧、電流、キルヒホッフの法則、オームの法則、合成抵抗、合成コンダクタンス、電力

electric potential, potential difference, voltage, (electric) current, Kirchhoff's law, Ohm's law, combined resistance, combined conductance, (electric) power

学習・教育目標および到達目標

- キルヒホッフの法則とオームの法則を電流平衡式・電圧平衡式に正しく適用し、回路各部の電流・電圧を求めることができる。(A6, A7)
- 重ねの理や回路方程式を用いて、多電源直流回路の解析ができる。(A7)
- 等価電圧源や等価電流源を求めることができる。(A7)
- 電源の供給電力と抵抗素子の消費電力、回路の消費電力を理解し、計算することができる。(A7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法 等、授業に関する重要情報（第1ピリオド演習）電気回路と電気基礎量、電源、キルヒホッフの法則、オームの法則と回路方程式、抵抗値とコンダクタンス、直列接続と並列接続、合成抵抗など、例題解説と課題
第2回：（第1ピリオド演習）第1ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第3回：（第1ピリオド演習）第1ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第4回：（第1ピリオド演習）第1ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第5回：（第1ピリオド演習）第1ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第6回：（第2ピリオド演習）回路方程式、電力、例題解説と課題
第7回：（第2ピリオド演習）第2ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第8回：（第2ピリオド演習）第2ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第9回：（第2ピリオド演習）第2ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第10回：（第2ピリオド演習）第2ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第11回：（第3ピリオド演習）多電源回路と回路方程式、重ねの理、テブナンの定理、ノートンの定理、等価電源、電源の変換、最大電力、例題解説と課題
第12回：（第3ピリオド演習）第3ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第13回：（第3ピリオド演習）第3ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第14回：（第3ピリオド演習）第3ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題
第15回：（第3ピリオド演習）第3ピリオドの例題・課題と類似の問題を出題

授業時間外に必要な学修

予習として授業中に配布した例題や課題が解けるように十分な練習を行うこと。復習として実施した演習問題を配布した解答を参考にしながら解けるようにすること。

成績評価方法および基準

演　習　100%

備考

サークルの試合や自己の都合で授業を欠席してもそれに対する配慮は一切行わないが、各ピリオドとも得点のチャンスは複数回ある。授業の進め方や評価方法の詳細については、第1回授業で説明する。

教 科 書　毎授業、演習問題のプリントを配布する。

参考文献　家村 道雄 他「入門電気回路（基礎編)」オーム社

関連科目　リメディアル数学、リメディアル数学演習、電気電子数学、電気電子数学演習、初等回路理論、基礎数学、基礎ゼミⅠ、電気回路Ⅰ、電気回路Ⅱ、電気回路Ⅲ、電子回路、電気工学基礎実験Ⅰ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気回路II　Electric Circuits II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　原谷　直実

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

正弦波交流回路の定常状態解析法を学ぶ。正弦波交流回路の定常状態においては、回路の電流・電圧はすべて電源の周波数に一致するので、その振幅と位相だけに着目して解析すれば良いことを学ぶ。複素数を導入して正弦波の実効値と位相を複素数の絶対値と偏角に対応させれば、直流回路の解析法がそのまま正弦波交流解析に応用できること、さらに電圧・電流の実効値や位相の関係をベクトル図上で解析できることを学ぶ。

キーワード keywords

交流、振幅、実効値、位相、有効電力、力率、フェーザ、インピーダンス、アドミタンス

alternative current, amplitude, effective value, phase, active power, power factor, phasor, impedance, admittance

学習・教育目標および到達目標

・正弦波交流回路の定式化から定常解析法までを学び､具体的回路が解析できる。(A6,A7)
・受動素子の抵抗・インダクタ・キャパシタや回路の特性をインピーダンスやアドミタンスで表現できる。(A7)
・電圧や電流の実効値や位相の関係をベクトル表示し、解析できる。(A7)
・交流の電力や力率が計算できる。(A6,A7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と成績評価法の説明。交流とは何か。振幅、角周波数、周波数、周期、位相（演習）
第2回：正弦波交流抵抗回路の解析（演習）
第3回：正弦波交流抵抗回路の電力、平均電力、実効値（演習）
第4回：章末演習
第5回：交流回路素子－インダクタとキャパシタ　その接続、回路方程式（微分方程式の過渡解と定常解）（演習）
第6回：交流回路の定常解析（演習）
第7回：交流電力、有効電力、力率（演習）
第8回：電圧と電流のベクトル表示、ベクトル図（演習）
第9回：章末演習
第10回：インピーダンスとアドミタンス（演習）
第11回：フェーザ法（演習）
第12回：交流電力とベクトル図（演習）
第13回：最大電力とインピーダンス整合（演習）
第14回：総合演習第1回
第15回：総合演習第2回
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として三角関数と複素数の知識を必要とするので、知識の再確認をすること。復習として毎授業の演習とその類似問題をできるだけ多く解いて、章末演習、総合演習、定期試験に備えること。

成績評価方法および基準

定期試験　80%、演　習　20%

備考

毎授業、演習を行う。

教 科 書　家村 道雄 他「入門電気回路（基礎編）」オーム社

参考文献　演習問題をWebを通じて公開します

関連科目　初等回路理論、電気回路Ⅰ、電気回路Ⅰ演習、電気回路Ⅲ、電気工学基礎実験Ⅰ・Ⅱ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気回路III　Electric Circuits III

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　原谷　直実

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

電力用電源および機器に一般に使用される三相交流回路の理論を理解し、これらの回路における電気諸量の計算法について学習する。

次に、伝送理論の基礎として、二端子対パラメータ、分布定数回路、フィルタの原理について学ぶ。

さらに、インダクタンスやキャパシタンスを含む電気回路が定常状態に至るまでの現象は、回路方程式が微分方程式で表現される。本講では、一次系と二次系の回路に直流電源または正弦波交流電源を印加したときの過渡現象について学ぶ。

キーワード keywords

三相交流、Y結線、Δ結線、二端子対回路、分布定数回路、過渡現象、定常状態

three-phase alternating current, Y-connection, delta-connection, two-terminal pairs circuits, distributed constant circuits, transient phenomena, stationary state

学習・教育目標および到達目標

・三相回路の電源や負荷の表現と結線法を理解し、電圧、電流及び電力の計算ができる。(A6,A7)
・伝送理論の基礎を理解し、伝送路解析ができる。(A7)
・一次系および二次系回路の過渡現象を解析できる。(A6,A7)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、対称三相交流の波形
第2回：対称三相交流電圧源の相電圧と線間電圧
第3回：Y型平衡負荷とΔ型平衡負荷
第4回：平衡負荷のY-Δ変換
第5回：二端子対回路、Zパラメータ
第6回：章末演習
第7回：二端子対回路、Yパラメータ
第8回：二端子対回路、Fパラメータ
第9回：二端子対回路、パラメータの利用、分布定数回路の基礎
第10回：一次系回路の過渡現象
第11回：章末演習
第12回：一次系回路の過渡現象
第13回：二次系回路の過渡現象
第14回：総合演習
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として、講義で取り上げる回路の特徴や違いをまとめ、復習として、学んだ理論の要点をまとめること。

成績評価方法および基準

定期試験　80%、演　習　20%

備考

他学科履修はできない。

教 科 書　家村 道雄 他「入門電気回路（基礎編）」、「入門電気回路（発展編）」オーム社

参考文献　小郷 寛「基礎からの交流理論」電気学会、大野　克郎他「電気回路(2)」オーム社

関連科目　初等回路理論、電気回路Ⅰ、電気回路Ⅰ演習、電気回路Ⅱ、応用数学Ⅰ、応用数学Ⅱ、送配電工学

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電子回路Ⅰ　Electronic Circuit　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　江崎　秀

研究室・連絡先　2号館2階　江崎研究室　ezaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　（前期）水曜4限　（後期）金曜日4限

授業概要・方法等

電子回路の多くがIC（集積回路）化されているが、その基本は能動素子であるダイオード、トランジスタ（FETを含む）やOpAmp（演算増幅器）であり、現在のディジタル社会において広く利用されている。本授業では、ディジタル社会を支える電子回路の基礎となるトランジスタについて学ぶ。トランジスタの特性を学ぶことを通じ、アナログ電子回路の基本である増幅回路の原理を理解し、電子回路設計の考え方を習得する。

キーワード keywords

能動素子、ダイオード、バイポーラトランジスタ、MOSFET、バイアス、 増幅器、h定数等価回路

active element, diode, bipolar transistor, MOSFET, bias, amplifier, h-parameter equivalent circuit

学習・教育目標および到達目標

・ダイオード、バイポーラトランジスタ(BPT)、FETの基本特性を理解し、近似できる。(B3)
・ダイオードを用いた整流回路を覚え、解析することができる。(A7,B3)
・BPTの動作のしくみを理解し、バイアス回路の適切な設計指針を覚える。(A7,B3)
・基本的なBPTエミッタ接地増幅回路を覚え、直流回路と交流回路に分離できる。(A7,B3)
・BPTの小信号等価回路を覚え、エミッタ接地回路を小信号等価回路で表現できる。(B3)

授業時間外に必要な学修

予習として、授業中の演習（12回）および臨時試験（2回）の準備、復習として、それらの自己採点を行うこと。

教 科 書　家村道雄(監修)「入門 電子回路 アナログ編」オーム社

参考文献　藤原修(編著)「インターユニバーシティIU 電子回路A」オーム社

関連科目　電気回路Ⅰ、同Ⅱ、電子回路Ⅰ演習、電子回路Ⅱ、電子回路設計、電気工学基礎実験Ⅰ、同Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の概要と進め方、電子回路の重要性、電気回路の基礎的知識についての復習
第2回：半導体の基礎知識と半導体素子の種類
第3回：ダイオードの静特性、その近似と整流回路
第4回：トランジスタの種類（バイポーラトランジスタ、MOSFET）と静特性、その近似
第5回：トランジスタによる増幅回路の動作原理と3種類の接地回路
第6回：基本的なエミッタ接地増幅回路におけるバイアス回路と固定バイアス回路の解析
第7回：基本的なエミッタ接地増幅回路の直流成分と交流成分の分離
第8回：エミッタ接地増幅回路における静特性のまとめ
第9回：電流帰還バイアス回路の解析
第10回：電流帰還バイアス回路の直流負荷線と交流負荷線、動作点、動特性
第11回：トランジスタのhパラメータ近似およびCR増幅回路の小信号等価回路
第12回：トランジスタCR増幅回路の小信号等価回路の解析
第13回：トランジスタCR増幅回路の最適動作点と周波数特性
第14回：トランジスタCR増幅回路設計のまとめ
第15回：トランジスタCR増幅回路の静特性と動特性のまとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　20%、臨時試験　20%、演　習　60%

備考

授業は「電子回路Ⅰ演習」と一体で進める。再履修の場合、「電子回路Ⅰ演習」も受講することを勧める。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電子回路Ⅰ演習　Exercises of Electronic Circuit　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　江崎　秀

研究室・連絡先　2号館2階　江崎研究室　ezaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　（前期）水曜4限　（後期）金曜日4限

授業概要・方法等

「電子回路Ⅰ」「電子回路Ⅰ演習」では、1個のトランジスタの特性を十分に理解することで電子回路の基本的な考え方を理解し、アナログ電子回路の中心である増幅器の設計指針と解析法を習得する。「電子回路Ⅰ」で学んだ事柄について、この科目で多くの例題を解く。例題を解くことを通じて、実際に回路計算と簡単な増幅器の動作解析ができるようになることを目的とする。

キーワード keywords

バイポーラトランジスタ、MOSFET、直流、交流、バイアス、負荷線、増幅器、h定数等価回路

bipolar transistor, MOSFET, DC, AC, load line, bias, amplifier, h-parameter equivalent circuit

学習・教育目標および到達目標

・オームの法則、キルヒホッフの法則を用いた回路解析ができる。(A7)
・バイポーラトランジスタ（BPT）固定バイアス増幅回路の設計指針を理解し、解析できる。(A7,B3)
・BPT電流帰還バイアス増幅回路の設計指針を理解し、負荷直線を用いて解析できる。(B3)
・BPTを小信号等価回路で表現でき、hパラメータによる回路解析ができる。(A7,B3)
・小信号等価回路表現による電流・電圧・電力増幅度の計算ができる。(B3)

授業時間外に必要な学修

予習として、授業中の演習（12回）および臨時試験（2回）の準備、復習として、それらの自己採点を行うこと。

教 科 書　家村道雄(監修)「入門 電子回路 アナログ編」オーム社

参考文献　藤原修(編著)インターユニバーシティIU 電子回路A」オーム社

関連科目　電気回路Ⅰ、電気回路Ⅱ、電子回路Ⅰ、電子回路Ⅱ、電子回路設計、電気工学基礎実験Ⅱ、電気電子情報工学実験Ⅰ

授業計画の項目および内容

第1回：電気回路の基礎的知識についての復習
第2回：電流源電圧源変換、直流成分と交流成分の分離
第3回：ダイオードによる半波整流回路と全波整流回路の解析
第4回：トランジスタ（バイポーラトランジスタ、MOSFET）の静特性、その近似
第5回：トランジスタによる増幅回路の動作原理と3種類の接地回路
第6回：ダイオードとトランジスタの静特性のまとめ
第7回：基本的なエミッタ接地増幅回路におけるバイアス回路と固定バイアス回路の解析
第8回：基本的なエミッタ接地増幅回路の直流成分と交流成分の分離
第9回：電流帰還バイアス回路の解析
第10回：エミッタ接地増幅回路における静特性のまとめ
第11回：トランジスタのhパラメータ近似
第12回：CR増幅回路の小信号等価回路表現による解析
第13回：トランジスタCR増幅回路の小信号等価回路表現による増幅度計算
第14回：トランジスタCR増幅回路設計のまとめ
第15回：トランジスタCR増幅回路の静特性と動特性のまとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　20%、臨時試験　10%、課　題　10%、演　習　60%

備考

授業中は「電子回路Ⅰ」と一体で進める。再履修の場合、「電子回路Ⅰ」も受講することを勧める。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電子回路II　Electronic Circuit II

科目区分　専門科目	開講時期　2年次後期	単位数　2単位	科目コード
必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】			
担当者　喜屋武　毅			
研究室・連絡先　2号館2階　喜屋武研究室　kiyan@fuk.kindai.ac.jp		オフィスアワー　金曜日1限	

授業概要・方法等

今日、電子回路は、産業界・自動車業界・家電などのあらゆる分野で極めて重要な役割を果たしています。電子回路を理解するためには、回路を構成するダイオード、トランジスタ、演算増幅器、抵抗、コンデンサなどに対する理解が不可欠です。また、電子回路は、電気回路同様、キルヒホッフの法則とファラデーの電磁誘導を理解しておれば容易に理解できる科目です。本講では、電子回路を電気回路の基礎に基づいて解説し、電子回路が特別な科目でないことを主体に講義します。

キーワード keywords

ダイオード、トランジスタ、MOSFET, 演算増幅器、比例・積分回路
diode, transistor, MOSFET, operational amplifier, proportion-integral circuit

学習・教育目標および到達目標

・電子回路を構成するダイオード、トランジスタなど各種部品の電気的特性の説明ができる。(B3)
・演算増幅器の動作と機能を説明できる。(B3)
・電子回路とキルヒホッフの法則との繋がりが説明できる。(B3)
・演算増幅器を用いた比例回路の計算ができる。(B3)
・演算増幅器を用いた微分回路と積分回路の計算ができる。(A7,B3)
・演算増幅器を用いたフィルタの計算ができる。(A7,B3,C2)

授業計画の項目および内容

第1回：講義内容と進め方・評価法について説明し、電子回路を構成する各種部品の電気的特性と電子回路の機能との関係について概説する。
第2回：受動素子（R, L, C）回路と電子回路
第3回：能動素子（ダイオード、FET等）の特性I
第4回：能動素子（ダイオード、FET等）の特性II
第5回：演算増幅器の基本回路
第6回：演算増幅器による反転・非反転増幅回路I
第7回：演算増幅器による反転・非反転増幅回路II
第8回：演算増幅器による差動増幅回路と利得計算I
第9回：演算増幅器による差動増幅回路と利得計算II
第10回：演算増幅器による加減算回路
第11回：演算増幅器によるバッファ回路・コンパレーター回路
第12回：演算増幅器による微分回路・積分回路I
第13回：演算増幅器による微分回路・積分回路II
第14回：演算増幅器とローパスフィルタ、ハイパスフィルタ
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として電子回路の基礎であるキルヒホッフの電流・電圧則の意味について理解を深めておくこと。復習として授業で学んだ内容と電子回路の基礎との関係を再確認すること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

教 科 書　藤井信生「なっとくする電子回路」講談社

参考文献　米山正雄「電子回路Ⅰ」コロナ社、北浜安夫「電子回路II」コロナ社

関連科目　電磁気学Ⅰ・II・III、電気回路Ⅰ・II、電子回路Ⅰ、計測工学、制御工学、電気材料物性

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電子回路設計　Electronic Circuit Design

科目区分　専門科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード
必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：選択科目】			
担当者　喜屋武　毅			
研究室・連絡先　2号館2階　喜屋武研究室　kiyan@fuk.kindai.ac.jp		オフィスアワー　金曜日1限	

授業概要・方法等

今日電子回路は、産業界・自動車業界・家電などのあらゆる分野で活躍しており、電子回路無しではすべての電気製品は動作しない時代となりました。
本講では、具体的ないくつかの電子回路をテーマとし、回路動作の解析と設計を行うことにより、アナログ電子回路の基礎から産業界で要求されるレベルまでを講義します。

キーワード keywords

トランジスタ、演算増幅器、比例・積分回路、電圧源、電流源
transistor, operational amplifier, proportion-integral circuit, voltage source, current source

学習・教育目標および到達目標

・電子回路の産業界における位置づけを説明できる。(B3,C2)
・演算増幅器のカタログの意味が分かる。(B3)
・演算増幅器使用時の留意点が分かる。(B3)
・電子回路の基本である比例・積分・微分回路の設計ができる。(B3)
・演算増幅器を用いたフィルタ回路の設計ができる。(B3)

授業計画の項目および内容

第1回：講義内容と進め方・評価法について説明し、能動素子と受動素子について概説する。
第2回：演算増幅器とカタログの詳細と使用時の留意点
第3回：演算増幅器の設計法(1)（振幅電圧、オフセット）
第4回：演算増幅器の設計法(2)（スルーレート、周波数特性）
第5回：比例増幅の基本（和・差）の設計
第6回：差動成分と同相除去比の計算
第7回：実用的な作動増幅回路（計装用作動増幅回路）
第8回：演算増幅器によるコンパレータ回路の設計
第9回：増幅器出力を低インピーダンス化する回路の設計
第10回：演算増幅器を用いた可変電圧電源回路の設計
第11回：演算増幅器を用いた定電流源回路の設計
第12回：各種フィルタ回路（受動型フィルタ、能動型フィルタ）
第13回：演算増幅器によるフィルタ回路の設計(1)
第14回：演算増幅器によるフィルタ回路の設計(2)
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として電子回路の基礎であるキルヒホッフの電流・電圧則の意味について理解を深めておくこと。復習として授業で学んだ内容と電子回路の基礎との関係を再確認すること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

教 科 書　特に指定せず、テーマごとに資料を配布する

参考文献　米山正雄「電子回路Ⅰ」コロナ社、北浜安夫「電子回路II」コロナ社

関連科目　電磁気学Ⅰ・II・III、電気回路Ⅰ・II、電子回路Ⅰ・II、計測工学、制御工学、電気材料物性

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

計測工学　Instrumental Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　江崎　秀

研究室・連絡先　2号館2階　江崎研究室　ezaki@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　（前期）水曜4限　（後期）金曜日4限

授業概要・方法等

電気電子工学の基本量は、回路中の素子における電圧と電流である。本科目は、電圧と電流などの電気的諸量をどのように測定すればよいのかを理解し、実際に測定を行う際に計測器を選ぶ基準を身に付けることを主な目的とする。通常測定対象は、時間変化する信号である。信号は直流成分、交流成分および過渡応答など一過性の成分から成るが、信号をこれらの成分に分解する方法を学び、解析を実現する計測システムを実際の計測装置を通じて理解する。

キーワード keywords

電圧、電流、誤差、直流、交流、雑音、AD変換、計測システム、データ解析
voltage, electric current, error, direct current, alternative current, noise, AD converter, measurement system, data analysis

学習・教育目標および到達目標

・回路に計測器を接続し、計測器の接続による誤差を見積ることができる。(A6, B1)
・信号が直流、交流、不規則、一過性の信号に分離できることを理解する。(A7, B2)
・信号を直流成分と交流成分に分離し、交流成分のパラメータを求めることができる。(A7, B2)
・計測における回路の特徴を理解し、演算増幅器による基本演算回路を設計できる。(A6, B1)
・基本的な計測器のデータシートを読むことができ、実務に適切な装置を選ぶことができる。(B1)

授業時間外に必要な学修

予習として授業中に行う演習（11回）と臨時試験（1回）の準備、復習として調査課題（3回）を実施すること。

教科書　高橋寛監修「絵ときでわかる電気電子計測」オーム社

参考文献　岩崎　俊「電子計測」森北出版

関連科目　電気回路Ⅰ、電気回路Ⅱ、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、計測とは何か、単位とは何か、測定器の接続による誤差の発生
　　正弦波の波形とパラメータ（振幅、周波数、周期、角周波数、位相）の計算
第2回：様々な波形の直流成分（平均値）・交流成分の実効値の計算
第3回：DMMの基本的構造と仕様、アナログテスタとDMMの違い・特徴
第4回：WebによるDMM・テスタ調査演習（課題）
第5回：電気計測法の基本や単位と測定器の接続による誤差の発生
第6回：オシロスコープの基本的構造と仕様
第7回：直流成分と交流成分の計測のまとめ
第8回：Webによるオシロスコープ調査演習（課題）
第9回：オペアンプによる演算回路の設計
第10回：ディジタル計測システムの基本構造と利点
第11回：発振器の種類、基本構造と仕様
第12回：Webによる発振器調査演習（課題）
第13回：総合演習、その他の計測器の例、信号のなかの不規則変動成分
第14回：計測用電子回路と発振器のまとめ
第15回：計測機器と測定パラメータのまとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　20%、臨時試験　10%、課　題　30%、演　習　40%

備考

電気工学基礎実験Ⅰおよび同Ⅱの学習内容を参照することがある。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

制御工学　Automatic Control

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　井上　勝裕

研究室・連絡先　2号館2階2224室　五反田研究室　gotanda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　(五反田) 前期：金曜日16：20-17：50　後期：14：40-16：10

授業概要・方法等

古典制御理論は現在でも広く産業界で利用されている。本講義では、この理論の重要ポイントを3つの事項にまとめて説明する。制御工学、自動制御とはどのような学問か、また、制御の歴史について述べる。特に、ここでは、サーボシステムに焦点を絞って具体例を挙げシステムの構成、駆動要素、センサ要素、コントローラ、アンプ等を紹介する。そして、これらの要素を組み合わせたシステムの解析・設計に必要となる理論について述べる。

キーワード keywords

フィードバック制御、サーボシステム、ラプラス変換、ラプラス逆変換、伝達関数、ステップ応答、周波数応答
feedback control, servo system, Laplace transform, inverse Laplace transform, transfer function, step response, frequency response

学習・教育目標および到達目標

・フィードバック制御系のブロック線図を描くことができる。(A1, B3)
・定係数常微分方程式をラプラス変換・逆変換により求めることができる。(A1, B3)
・システムの時間応答特性と周波数応答の意義を説明できて使い分けることができる。(A7, B3)
・基本的なシステムのステップ応答やインパルス応答を求めることができる。(A7, B3)
・基本的なシステムの周波数特性を求めて、ゲインや位相特性を図示できる。(A7, B3)

授業時間外に必要な学修

予習として、次回の内容を読んでおくこと、復習として、授業中の演習問題等を解いて考え方を定着させること。

教科書　添田喬、中溝高好「自動制御の講義と演習」日新出版

参考文献　S.A.デービス「フィードバックコントロール」森北出版

関連科目　ディジタル制御、ロボティクス、電気電子情報工学実験Ⅰ・Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と講義概要、成績評価法の説明。
第2回：フィードバック制御の構成要素とその役割
第3回：ラプラス変換、基本関数のラプラス変換
第4回：ラプラス変換の性質（演習）
第5回：ラプラス変換とその逆変換による微分方程式の解法
第6回：システムのステップ応答とインパルス応答(1)
第7回：システムのステップ応答とインパルス応答(2)
第8回：ラプラス変換と時間応答に関するまとめ
第9回：ブロック線図の等価変換法、ブロック線図の簡略化(1)
第10回：ブロック線図の等価変換法、ブロック線図の簡略化(2)(演習)
第11回：伝達関数表現、開ループ伝達関数、閉ループ伝達関数(1)
第12回：伝達関数表現、開ループ伝達関数、閉ループ伝達関数(2)
第13回：システムの周波数応答1
第14回：システムの周波数応答2
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　100%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

パワーエレクトロニクス　Power Electronics

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　喜屋武　毅

研究室・連絡先　2号館2階　喜屋武研究室　kiyan@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日1限

授業概要・方法等

パワーエレクトロニクスとは、半導体スイッチを用いて、電力の開閉・変換・制御などを行なう技術分野を指し、近年ではIGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)の発展が目覚しい。また、マイクロコンピュータの発達に伴い、現在では、産業・交通・電力系統・家電機器などのあらゆる分野で重要な技術分野を形成している。講義では、電力がスイッチを介して異なる性質の電力に変換されることを主体に解説し、産業界において不可欠な技術分野であることを明らかにする。

キーワード keywords

半導体スイッチング素子、整流回路、インバータ回路、スイッチング電源
semiconductor switching element, rectifier circuit, inverter circuit, switching regulator

学習・教育目標および到達目標

・スイッチング素子の産業界における位置づけを説明できる。(B3)
・パワーエレクトロニクスの基本である直流や交流回路における電力の流れを計算できる。(C6)
・半導体素子を用いた整流回路の出力電圧・電流の計算ができる。(A7)
・電圧型インバータの動作を理解し、入出力電力の計算ができる。(A1,C6)

授業計画の項目および内容

第1回：講義内容と進め方、評価法について説明し、パワーエレクトロニクスの位置づけ、歴史と電力変換の意味について概説する。
第2回：電力変換の基本回路とその応用例
第3回：電力変換回路で発生するひずみ波形（電圧・電流・電力）
第4回：整流素子の動作、電圧電流特性
第5回：自己消弧型素子の電気的特性
第6回：スイッチング効率と位相制御
第7回：単相半波整流回路（純抵抗負荷、誘導負荷）
第8回：単相全波整流回路（平滑リアクトル、平滑コンデンサ）
第9回：三相整流回路（三相半波整流回路、三相全波整流回路）
第10回：降圧直流チョッパ（動作と電力の流れ）
第11回：昇圧直流チョッパ（動作と電力の流れ）
第12回：降圧直流チョッパの応用（スイッチングレギュレータ）
第13回：電圧型インバータの動作と電力の流れ
第14回：PWMインバータの動作と電力の流れ
第15回：パワーエレクトロニクスのまとめと総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてパワーエレクトロニクスの基礎であるダイオード、サイリスタ、IGBTなど各種半導体素子の電気的特性を調べておくこと。復習として授業で学んだ内容と基礎との関係を再確認しておくこと。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

教 科 書　堀　孝正　「パワーエレクトロニクス」オーム社

参考文献　宮入　庄太「パワーエレクトロニクス」丸善、宮入　庄太「電気・エネルギー変換工学」丸善、大野　栄一「パワーエレクトロニクス入門」オーム社

関連科目　半導体工学、電気回路Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、電子回路設計、電気機器、制御工学

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気材料物性　Electrical Materials

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　木内　勝

研究室・連絡先　（連絡担当：2号館2階　江崎研究室　ezaki@fuk.kindai.ac.jp）

オフィスアワー　（江崎）（前期）水曜4限　（後期）金曜4限

授業概要・方法等

この電気材料物性では、電気回路、電磁気学、電気機器等の基礎となる「電子」を理解する。特に現在理論的にも実用的にも最も重要と思われる半導体、絶縁・誘電体、磁性体などでの電子の振る舞い及び特性をも理解する。また、今後社会で求められる次世代材料である超伝導体等についても学ぶ。

キーワード keywords

電子、結晶、バンド理論、導体、絶縁体、誘電体、半導体、磁性体、超伝導体
electron, crystal, band theory, conductor, insulator, dielectric material, semiconductor, magnetic substance, superconductor

学習・教育目標および到達目標

・電気電子材料を学ぶ上で必要な物質の構造や性質などの基礎知識を学ぶ。(A1, A2)
・物質の電気伝導について学び、抵抗材料の特性と用途について説明できる。(A2)
・誘電体の基本的な性質を学ぶとともに、コンデンサ、強誘電体等の特性を理解する。(A2,B3)
・磁性の起源や磁性の性質についてい、様々な磁性材料の特性について説明できる。(A2,A9,B3)

授業計画の項目および内容

第1回：はじめに、導入講義：授業の概要と進め方
第2回：原子の構造
第3回：共有結合、イオン結合、金属結合
第4回：固体の構造、結晶の構造
第5回：統計分布
第6回：状態密度
第7回：エネルギーバンド理論、周期ポテンシャル内の電子の運動
第8回：電気伝導(電流と電流密度、オームの法則と電気伝導度)
第9回：半導体、超伝導体
第10回：誘電体の電気的性質、絶縁破壊
第11回：強誘電体の性質
第12回：磁性体材料、磁化と磁気モーメント
第13回：磁気分極の機構Ⅰ：常磁性と反磁性
第14回：磁気分極の機構Ⅱ：強磁性
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として授業中に行う臨時試験の準備、復習としてレポート作成をすること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　30%、報告書・レポート　10%

備考

教 科 書　川辺和夫、平木昭夫、岩見基弘 共著　大学講義シリーズ「基礎電子物性工学」コロナ社

参考文献　藤本　晶　「基礎 電子工学」森北出版株式会社
佐々木昭夫　現代「電子物性論」オーム社

関連科目　電磁気学Ⅲ、集積回路、半導体工学、パワーエレクトロニクス

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

半導体工学　Semiconductor Engineering and Devices

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　木内　勝

研究室・連絡先　（連絡担当：2号館2階　江崎研究室　ezaki@fuk.kindai.ac.jp）

オフィスアワー　（江崎）（前期）水曜4限　（後期）金曜4限

授業概要・方法等

トランジスタやICに代表される半導体素子は、エレクトロニクスを支え発展させる要の素子である。

まず、このエレクトロニクスの要である半導体の性質と半導体素子の動作原理を理解する。基本的な半導体素子であるダイオード、バイポーラトランジスタ、MOSFETを中心として、情報通信の分野からパワーエレクトロニクスなどのエネルギー分野まで、回路設計で必要となる半導体素子の構造、製造工程、特性の基礎及び最新技術動向を学ぶ。

キーワード keywords

エネルギーバンド、フェルミ分布関数、半導体、接合、拡散、ダイオード、整流、バイポーラトランジスタ、増幅、MOSFET, MISFET

energy band, Fermi distribution function, semiconductor, junction, diffusion, diode, rectification, bipolar transistor, amplification, MOSFET, MISFET

学習・教育目標および到達目標

- 結晶におけるバンド理論とフェルミ分布によって半導体の電気伝導機構を説明できる。(B3)
- 半導体間の接合部分や半導体と金属との接触部分における電気伝導機構を説明できる。(B3)
- バンド構造に基づいて、ダイオード、バイポーラトランジスタ、MOSFETの特性が説明できる。(B3)
- 各種半導体素子の構造や特性における特徴を理解し、技術動向を把握できる。(A9,B3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と成績評価法を説明する。
　　半導体と半導体素子とは何かを概説する。
第2回：結晶内電子の状態密度とエネルギーバンド構造
第3回：フェルミ分布関数、フェルミ準位と電気伝導のしくみ
第4回：真性半導体、p型半導体、n型半導体のエネルギーバンド構造
第5回：pn接合部のエネルギーバンド構造と空乏層、拡散電流
第6回：空乏層の静電容量の導出
第7回：ダイオードへのバイアス印加による整流現象、順方向特性、逆方向特性
第8回：バイポーラトランジスタの歴史とエネルギーバンド構造
第9回：バイポーラトランジスタへのバイアス印加による増幅現象と電流電圧特性
第10回：バイポーラトランジスタの接地方法と増幅特性、周波数特性
第11回：FETトランジスタの概要
第12回：JFETの動作原理、
第13回：MOSFETのエネルギーバンド構造
第14回：MOSFETへのバイアス印加によるチャネル形成と電流電圧特性
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として授業中に行う臨時試験の準備、復習としてレポート作成をすること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　30%、報告書・レポート　10%

備考

教 科 書　小林敏志、金子双男、加藤景三、「基礎半導体工学」コロナ社

参考文献　古川静二郎　荻田陽一郎　浅田種正　「電子デバイス工学」森北出版株式会社
高橋寛（監修）「絵ときでわかる半導体デバイス」オーム社

関連科目　電磁気学III、電子回路Ⅰ、電子回路設計、集積回路、電気材料物性、パワーエレクトロニクス

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気機器　Electric Machinery

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　喜屋武　毅

研究室・連絡先　2号館2階　喜屋武研究室　kiyan@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日1限

授業概要・方法等

電気機器は、産業界や我々の生活において多用されている。例えば、工作機械、ロボット、自動車、洗濯機、冷蔵庫、パソコン、携帯電話など、あらゆる分野で活躍し、電気機器なしの生活は有り得ない。講義では、これら機器の基本であるフレミングの法則と電磁誘導について解説し、これら基本に基づいて構成された直流機、変圧器、誘導機、同期機の原理、構造、特性について述べる。

キーワード keywords

フレミングの法則、電磁誘導、直流機、変圧器、回転磁界、誘導機、同期機

Fleming's law, electromagnetic induction, DC machine, transformer, rotating magnetic field, induction machine, synchronous machine

学習・教育目標および到達目標

- 直流発電機と直流電動機の原理を理解し、分巻機と直巻機の特性が記述できる。(A2)
- 変圧器の原理(電磁誘導)を理解し、等価回路を用いて特性計算ができる。(A1,A2)
- 交流機の回転磁界の発生方法が記述できる。(A1)
- 誘導電動機の原理を理解し、速度特性が記述できる。(A1,A2)
- 同期発電機・電動機の原理を理解し、発電機の出力特性と電動機の位相特性が記述できる。(A1,A2)

授業計画の項目および内容

第1回：講義内容と進め方・評価法について説明し、電気機器の概説と電磁気の復習
第2回：直流発電機の原理と構造、理論
第3回：直流発電機の種類、特性と用途
第4回：直流電動機の原理と特性
第5回：直流電動機の始動方法と速度制御
第6回：変圧器の構造、理論と等価回路
第7回：変圧器の特性（電圧変動率、損失と効率）
第8回：変圧器の結線と各種変圧器
第9回：三相誘導電動機の原理と構造、理論
第10回：三相誘導電動機の等価回路と特性
第11回：三相誘導電動機の運転法と各種誘導機
第12回：三相誘導電動機の原理、構造と等価回路
第13回：三相同期発電機の特性、出力と並行運転
第14回：三相同期電動機の原理、特性（位相特性等）
第15回：電気機器全体のまとめと総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として電気機器の基礎であるフレミングの法則、ファラデーの電磁誘導など電磁気学の基礎について調べておくこと。復習として授業で学んだ内容と基礎との関係を再確認しておくこと。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、課　題　20%、演　習　20%

備考

教 科 書　深尾正、新井芳明監修「基礎シリーズ　最新電気機器入門」実教出版

参考文献　野中作太郎「電気機器Ⅰ」、「電気機器Ⅱ」森北出版、西村正太郎 他「電気機器学」オーム社

関連科目　電磁気学Ⅰ・Ⅱ、電気回路Ⅰ・Ⅱ、パワーエレクトロニクス

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

発変電工学　Electric Power Generation and Transformation

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

現代社会において、二次エネルギーとしての電力エネルギーの占める割合は著しく増加しており、火力・水力などの一次エネルギー源から電気エネルギーに変換する技術は、現代社会を支える大きな柱となっている。本講では、現在の電力系統で実用化されている発電方式を中心に、その発電の基礎と特徴について講義する。次に、電力系統の拡大に伴って重要度が増した電力輸送の拠点である変電所についてその機能と役割について講義する。

キーワード keywords

水力発電、火力発電、原子力発電、核分裂
water power generation, thermal power generation, nuclear power generation, nuclear fission

学習・教育目標および到達目標

・水力発電の原理と設備について理解し、出力の計算ができる。(A1,C7)
・火力発電の原理と設備について理解し、熱効率の計算ができる。(A1)
・原子力発電における仕組み、核反応及び原子炉形式について理解し、発電効率の計算ができる。(A1,A9)
・変電機能について理解し、輸送電力の計算ができる。(A1,A10,C6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：講義内容の概略と授業の進め方､成績評価法､電気エネルギーとは
第2回：水力発電の原理
第3回：水力設備
第4回：水力学・水車および付属設備
第5回：発電計画と発電計算
第6回：火力発電と熱力学
第7回：火力発電所の仕組み
第8回：火力発電所の設備
第9回：火力発電所の熱効率計算
第10回：原子力発電の原理
第11回：原子炉の基本構成と炉形式
第12回：新エネルギー発電
第13回：変電の仕組みと電力の輸送
第14回：総合演習　その1
第15回：総合演習　その2
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストの次回内容を読んでおくこと、復習として授業中に行った内容を自分で再度考えて理解すること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

教 科 書　道上勉「発電・変電」電気学会

備考

参考文献　江間敏「電力工学」コロナ社
依田正之「電気エネルギー概論」オーム社

関連科目　電気回路II、電気回路III、電気機器

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

送配電工学　Electric Power Transmission and Distribution

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

電力は、発生と消費が同時に行われ、常にバランスしている必要がある。例えば、発生電力が消費電力を上回ると系統の周波数は高くなる。逆に発生電力が消費電力を下回ると系統の周波数は低下する。本講では、これら電力系統の特徴に対応した電力輸送について講義する。具体的には、電力を安全確実に、しかも効率よく、経済的に輸送する方法について考え、種々の故障による停電時間を短くする保安保護システムを含めた電力システムについて講義する。

キーワード keywords

送電、線路定数、無効電力、電力円線図、地絡
power transmission, line constant, reactive power, power circle diagram, ground fault

学習・教育目標および到達目標

・送配電線路の電気方式を理解し、電圧降下、線路損失の計算ができる。(A1,A9,A10,C6)
・送電線路の線路定数、電気特性を理解し、送電電力の計算ができる。(A1)
・送電線路の故障計算ができる。(A1)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：講義内容の概略と授業の進め方、成績評価法について説明する。発電した電力がどのようにして高効率で需要家まで輸送されているかについて述べる。
第2回：架空送電線路
第3回：地中送電線路
第4回：送電線路の電気的特性(線路定数)
第5回：送電線路の電気的特性(送電特性と等価回路)
第6回：送電線路の電気的特性(四端子定数)
第7回：送電線路の電気的特性(電圧降下)
第8回：送電線路の電気的特性(送電容量)
第9回：故障計算(パーセント法)
第10回：故障計算(対称座標法)
第11回：送電線路の故障計算
第12回：中性点接地方式
第13回：配電方式
第14回：総合演習　その1
第15回：総合演習　その2
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストの次回内容を読んでおくこと、復習として授業中に行った内容を自分で再度考えて理解すること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

教 科 書　道上勉「送電・配電」電気学会

備考

参考文献　江間敏「電力工学」コロナ社
大久保仁「電力システム工学」オーム社

関連科目　電気回路Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、電磁気学Ⅰ・Ⅱ、電気機器、発変電工学

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気法規・施設管理　Laws and Regulations for Electrician

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	4年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　原谷　直実

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

電気エネルギーは、我々の生活や国の経済にとって必要不可欠であり、有効に使わなければならない。電気事業は、公共性が高く、社会に与える影響が極めて大きいことから、安定な電力供給が要求される。電気関係従事者には、電気関係法規の詳細と、電気施設の管理に関する知識が必要である。本講では、電気主任技術者として必要とされる法令及び電気施設管理等について講義する。

キーワード keywords

電気法規、電気施設管理、電気主任技術者、電気設備技術基準、電気事業法
electricity law, management of electric power facility, electric licensed engineer, Technical Standard of Electric Installation, Electric Utility Law

学習・教育目標および到達目標

・電気関係法規の種類とその必要性を説明できる。(A10)
・電気工作物技術基準を電気工作物に適用できる。(C6)
・自家用電気工作物の保守管理ができる。(C7)

授業時間外に必要な学修

予習として電気事故と人命との関係、電力を需要家へ安定供給するためには、何が必要かを調べておくこと。復習として授業で学んだ内容と電気法規の必要性との関係を再確認しておくこと。

教 科 書　竹野　正二「電気法規と電気施設管理」東京電機大学出版局

参考文献　松浦 正博・蒔田 鉄夫「電気法規および施設管理」コロナ社

関連科目　電気回路II、電気回路III、発変電工学、送配電工学

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：講義内容の概略と授業の進め方、成績評価法について説明する。電気関係法規の体系と必要性について説明する。(演習)
第2回：電気事業の種類・電気事業関係法規の必要性（演習）
第3回：電気事業と電気法規の変遷（演習）
第4回：電気事業法の目的と事業規制（演習）
第5回：電気工作物の保安に関する法規（演習）
第6回：電気主任技術者と電気工事士の業務内容（演習）
第7回：電気工作物の技術基準（演習）
第8回：用語（演習）
第9回：接地工事（演習）
第10回：周波数と電圧の調整法（演習）
第11回：総合演習
第12回：総合演習
第13回：総合演習
第14回：総合演習
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　80%、演　習　20%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

無線通信工学　Wireless Communication Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　小川　正則

研究室・連絡先　2号館2階　白土研究室　sira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　（白土）月曜2限

授業概要・方法等

無線工学は電気数学及び電子工学や電気工学を総合的に網羅したものである。無線技術者を目指す者には、欠かせない科目である。無線電話の基礎から最新の携帯電話さらには、デジタルテレビ放送まで守備範囲は広い。

キーワード keywords

電波、無線電話、多重通信装置、多重無線回路、電源、無線測定器、アンテナ、給電線
radio wave, wireless telephone, multiplex communication equipment, multiple wireless circuit, power supply, wireless measuring instrument, antenna, feeder

学習・教育目標および到達目標

・電波の概念を学習し、波長と周波数の関係やその分類を説明できる。(B2,B6)
・無線電話の原理を理解し、仕組みを説明できる。(B6)
・多重通信装置及び多重無線回路について理解し、その構成を説明できる。(B6)
・電源及び測定器について学習し、操作と測定ができる。(B2)
・アンテナ及び給電線について理解し、目的を考えた設計ができる。(B6)

授業時間外に必要な学修

予習として、講義で取り上げる通信機器についてあらかじめその概要を調べ、復習として、通信機器の仕組みと応用を説明できるようにまとめること。

教 科 書　特に指定せず、テーマ毎に資料を配布する。

参考文献　「情報通信技術・法令用語辞典」財団法人　電気通信振興会（編集）

関連科目　初等電磁気学、電磁気学Ⅰ、電磁気学II、電磁気学III、情報通信工学概論、情報通信理論

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：無線工学の基礎について（電流、電圧、電力、直流、交流、抵抗、コンデンサー、コイル）理解する。
第3回：無線電話の基礎の説明。(変調と復調)
第4回：FM無線電話装置について多重通信装置について（多重無線回路の構成、PCM送受信装置)
第5回：多重通信装置について(多重無線回路の構成、PCM送受信装置)
第6回：電源及び測定器(コンバータ及びインバータ、電池、測定器)
第7回：アンテナ及び給電線(アンテナの概要、各種アンテナ、給電線及びコネクタ)
第8回：電波の伝わり方(電波の伝わり方、電波と電離層、VHF帯及びUHF帯の電波の伝わり方)
第9回：混信等(混信妨害の概要、混変調及び相互変調の概要、対策)
第10回：保守点検(アンテナ系の点検、電源系の点検、送受信機系の点検、その他注意事項)
第11回：第一級無線技術士国家試験対策
第12回：電波法について
第13回：電気通信事業法についてデジタル放送や携帯電話技術の概要
第14回：デジタル放送や携帯電話技術の概要
第15回：総合演習
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、課　題　10%、演　習　30%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報通信工学概論　Introduction to Information and Communication Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　五反田　博

研究室・連絡先　2号館2階室　五反田研究室　gotanda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期：金曜日16：20-17：50　後期：水曜日14：40-16：10

授業概要・方法等

情報通信技術は、インターネットや地上波ディジタル放送、携帯電話、無線LANなどの例にみられるようにディジタル化が広く進行している。しかし、大気中を電波、ケーブルを電気や光として伝わるものはアナログな波であり、ディジタルの数値そのものではない。そこで本講義では、情報通信の送信から受信までの処理過程を概観するとともに、その中核となるアナログ変復調の基本原理を修得して、ディジタル変復調と結びつける。

キーワード keywords

アナログ／ディジタル変復調（AM,ASK, FSK, PSK)、基底帯域／搬送帯域伝送、回線収支解析
anolog／digital modulation and demodulation (AM,ASK, FSK, PSK), baseband／passband transmission, link budget analysis,filter

学習・教育目標および到達目標

・アナログ変復調とディジタル変復調、基底帯域伝送と搬送帯域伝送の違いを説明できる。(A8,A10)
・回線収支解析ができる。(B6,C5)
・アナログ信号（波）からディジタル信号（数値）への変換やその逆が説明できる。(A8)
・デジタル変復調のASK、PSK、FSKが説明できる。(B6)
・変復調方式の基本原理を説明できる。(B6,C6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、情報通信の歴史と目的
第2回：標本化、量子化、符号化
第3回：情報通信システムの概要1（アナログ及びディジタル通信、電波の利用形態、搬送波と変調）
第4回：情報通信システムの概要2（基底帯域通信と搬送帯域通信、各種符号化）
第5回：信号の伝送と中継
第6回：回線収支解析1
第7回：回線収支解析2
第8回：回線収支解析3
第9回：情報通信システムに関する基礎のまとめ
第10回：変復調原理：信号波、搬送波、変調波
第11回：ディジタル変復調（ASK）
第12回：ディジタル変復調（PSK、FSK）
第13回：LPフィルタの概要
第14回：LPフィルタの電気回路による実現
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として、次回の内容を読んでおくこと、復習として、授業中の演習問題等を解いて考え方を定着させること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　40%

教 科 書　テキスト冊子を配布する。

備考

参考文献　福田明「基礎通信工学」森北出版、植松友彦「よくわかる通信工学」オーム社

関連科目　初等信号理論、情報通信理論、情報ネットワーク、無線通信工学、電気電子情報工学実験II

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報通信理論　Information and Communication Theory

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　五反田　博

研究室・連絡先　2号館3階　五反田研究室　gotanda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期：金曜日16：20-17：50　後期：水曜日14：40-16：10

授業概要・方法等

情報通信においては信号のスペクトルの理解が不可欠であり、はじめに、信号と周波数スペクトルの関係を表すフーリエ変換について学び、スペクトルとフィルターについて学んで通信理論の基礎を修得する。その後、情報通信の効率化や高信頼性化の観点から情報のエントロピーや誤り検出・訂正符号について学んで情報理論の基礎を修得する。

キーワード keywords

フーリエ変換、スペクトル、フィルター、エントロピー、誤り検出・訂正符号
Fourier transform, spectrum, filter, entropy, error correcting/detecting code

学習・教育目標および到達目標

・周波数と振幅の異なる正弦波の合成とフーリエ級数展開の関係が説明できる。(A1)
・複素指数関数と複素フーリエ級数展開の関係が説明できる。(A1)
・振幅/位相/パワー/複素スペクトルを計算して求めることができる。(B6)
・エントロピーの概念を説明できて、エントロピーの観点から情報源符号化法を説明できる。(B6)
・誤りの検出と誤り訂正の仕組みを説明できる。(C1)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：正弦波、振幅、位相、周期、周波数、周期信号、信号の時間推移・伸縮表現
第3回：フーリエ級数展開1
第4回：フーリエ級数展開2
第5回：複素フーリエ級数展開1
第6回：複素フーリエ級数展開2
第7回：フーリエ変換
第8回：フーリエ変換の性質とスペクトル
第9回：離散フーリエ変換1
第10回：離散フーリエ変換2
第11回：フーリエ変換とスペクトルに関するまとめ
第12回：情報の定量化、情報量の定義、エントロピー（平均情報量)、冗長度
第13回：情報源符号化1
第14回：情報源符号化2
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として、次回の内容を読んでおくこと、復習として、授業中の演習問題等を解いて考え方を定着させること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　40%

教 科 書　テーマ毎に資料を配布する。

備考

参考文献　井上純一「ビギナーズガイド情報理論」プレアデス出版

関連科目　初等信号理論、情報通信工学概論、情報ネットワーク、無線通信工学

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

プログラミングⅠ　Programming　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階　白土研究室　sira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜2限

授業概要・方法等

システム記述用の言語として開発され、OS（オペレーティング・システム）だけでなく、各種分野において広く用いられているプログラミング言語Cを学ぶ。その際、Cの言語仕様だけではなく、プログラムの構想、設計、デバッグといったCプログラミングの過程について解説し、プログラム作成能力を高める。さらに、問題を解決するための手法（アルゴリズム基礎）をその考え方とともに述べ、問題を解決する力を養う。

キーワード keywords

プログラミング言語C、プログラミング、アルゴリズム、デバッグ
C programming language, programming, algorithm, debug

学習・教育目標および到達目標

・コンパイラ言語の概念およびプログラミング言語Cの書式や型について説明できる。(A3,A8,B5)
・ループ構造や条件分岐等の制御構造を適切に記述できる。(A3,B5)
・数式や各種関数、文字列等の型に応じた適切な演算をプログラムできる。(A3,B5)

授業計画の項目および内容

第1回：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、Cとは何か。コンパイラ言語とインタプリンタ言語の違い
第2回：Cの書き方の基本、スタイル、コンパイラの使い方
第3回：データ型、変数、代入、演算子
第4回：配列変数
第5回：プログラムの制御構造（ループ構造）
第6回：プログラムの制御構造（分岐構造）
第7回：関数の概念
第8回：総合演習(1)
第9回：総合演習(2)
第10回：プリプロセッサ・マクロ
第11回：簡単なアルゴリズムの実装
第12回：文字列の取り扱い
第13回：ファイル入出力
第14回：総合演習(3)
第15回：総合演習(4)
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として次回講義内容に相当するテキスト等の確認、復習として演習や課題に取り組むこと。

成績評価方法および基準

定期試験　55%、臨時試験　10%、課　題　35%

備考

教 科 書　高橋麻奈「やさしいC　第4版」ソフトバンククリエイティブ社

参考文献　柴田望洋「明解C言語入門編」ソフトバンククリエイティブ社

関連科目　プログラミングⅠ演習、プログラミングII、プログラミングII演習

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

プログラミングⅠ演習　Practice on Programming　Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階　白土研究室　sira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜2限

授業概要・方法等

プログラミングⅠで学習したプログラミング言語Cの知識を具体的な演習課題を通じて習得することを目指す。また、Cの開発環境としてエディタやコンパイラ、デバッガ等で構成される統合開発環境の利用技術についても習得する。

キーワード keywords

Cプログラミング、アルゴリズム、デバッグ、統合開発環境
C programming, algorithm, debug, IDE(Integrated Development Environment)

学習・教育目標および到達目標

・コンパイル方法を理解し、Cの記述方法について習熟する。(A3,A8,B5)
・ライブラリ・ヘッダファイルの概念や利用方法を実際の課題に基づいて習得する。(A3,B5)
・与えられた数式や各種関数などをプログラムとして実装する方法を習得する。(A3,B5)
・統合開発環境を利用したプログラム開発について習熟する。(A3,B5)

授業計画の項目および内容

第1回：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、Cとは何か。統合開発環境の基本操作法
第2回：基本的なプログラミング(1)；もっとも有名なCプログラミング
第3回：基本的なプログラミング(2)；簡単な数学関数の実装
第4回：配列を使ったデータ構造
第5回：ループ構造を使ったプログラミング
第6回：分岐構造を用いた成績評価プログラム
第7回：関数を用いたプログラミング；平均・標準偏差の導出
第8回：総合演習(1)
第9回：総合演習(2)
第10回：マクロ・プリプロセッサの実装
第11回：簡単なアルゴリズムの実装
第12回：文字列の比較・コピーを使った論理演算
第13回：ファイル読み込みを使ったプログラム作成
第14回：データファイルの分析処理プログラムの作成
第15回：総合演習(3)
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として次回講義内容に相当するテキスト等の確認、復習として演習や課題に取り組むこと。

成績評価方法および基準

定期試験　55%、臨時試験　10%、課　題　35%

備考

教 科 書　高橋麻奈「やさしいC　第4版」ソフトバンククリエイティブ社

参考文献　柴田望洋「明解C言語入門編」ソフトバンククリエイティブ社

関連科目　プログラミングⅠ、プログラミングII、プログラミングII演習

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

プログラミングII　Programming II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階　白土研究室　sira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜2限

授業概要・方法等

プログラミングⅠに引き続き、Cによるデータの適切な処理方法や複雑な制御構造、ポインタおよび構造体等を用いた、より実践的なプログラミング手法について習得する。また、コンパイラ言語だけでなく、近年、注目の高まっているWebアプリケーション技術を担うインタプリタ言語であるPHPについても言語仕様やセキュリティを考慮したプログラミング手法を学ぶ。

キーワード keywords

Cプログラミング、アルゴリズム、線形リスト、デバッグ、PHP
C programming, algorithm, link list, debug, PHP

学習・教育目標および到達目標

・Cの高度な記述によるプログラムを説明できる。(A3,A8,B5)
・変数の有効範囲について説明できる。(A3,B5)
・基本的なアルゴリズムの動作原理について説明できる。(B5)
・データ構造をプログラム上で実現する方法を説明できる。(B5)
・Web等で用いられているプログラム技術について動作原理を説明できる。(B5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、プログラミングⅠの復習
第2回：キャストによる型変換
第3回：各種演算子を用いた複雑な演算
第4回：変数のスコープと変数寿命（ローカル変数、グローバル変数、スタティック変数）
第5回：ポインタの概念
第6回：構造体の概念
第7回：データ構造（線形リスト構造）
第8回：ソートの概要
第9回：総合演習(1)
第10回：インタプリタ言語（Shell Script、Perl, PHP）の利用法と概要
第11回：インターネットを支えるプログラム言語
第12回：動的なWebページのための言語
第13回：PHPを用いたWebアプリケーション作成の基本
第14回：セキュリティを考慮したプログラミングおよび総合演習
第15回：総合演習(2)
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　55%、臨時試験　10%、課　題　35%

授業時間外に必要な学修

予習として次回講義内容に相当するテキスト等の確認、復習として演習や課題に取り組むこと。

備考

教 科 書　高橋麻奈「やさしいC　第4版」ソフトバンククリエイティブ社

参考文献　柴田望洋「明解C言語入門編」ソフトバンククリエイティブ社

関連科目　プログラミングⅠ、プログラミングⅠ演習、プログラミングII演習、データ処理

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

プログラミングII演習　Practice on Programming II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階　白土研究室　sira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜2限

授業概要・方法等

プログラミングⅠ演習に引き続いて、Cによるデータの適切な処理方法や複雑な制御構造やポインタ・構造体を用いた、より実践的なプログラミング手法について演習を通して学ぶ。また、コンパイラ言語だけでなく、近年、注目の高まっているWebアプリケーション技術を担うインタプリタ言語である PHPについても言語仕様やセキュリティを考慮したプログラミング手法を実装し、その特性について理解する。

キーワード keywords

Cプログラミング、アルゴリズム、線形リスト、デバッグ、PHP、統合開発環境
C programming, algorithm, link list, debug, PHP, IDE(Integrated Development Environment)

学習・教育目標および到達目標

・Cの高度な記述方法を用いたプログラミング手法を習得する。(A3,B5)
・ライブラリ関数を活用したプログラム作成法を習得する。(A3,B5)
・複雑な条件分岐を用いたプログラム作成に習熟する。(A3,B5)
・PHPによるWebアプリケーション作成の基本を理解する。(A3,B5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、プログラミングⅠの復習
第2回：キャストによる演算の誤差に関する演習
第3回：各種演算子を使った簡易集計プログラム
第4回：複雑なループ・関数構造を持つプログラム
第5回：ポインタによるプログラミング
第6回：構造体を用いたプログラミング
第7回：リスト構造によるデータの表現とプログラミング
第8回：バブルソートを用いたデータのソートプログラム
第9回：総合演習(1)
第10回：各種インタプリタ言語によるプログラム形態
第11回：HTMLを用いたWebページ作成
第12回：PHPを用いた基本プログラミング
第13回：PHPによるWebアプリケーションの作成(1)
第14回：PHPによるWebアプリケーションの作成(2)
第15回：総合演習(2)
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　55%、臨時試験　10%、課　題　35%

授業時間外に必要な学修

予習として次回講義内容に相当するテキスト等の確認、復習として演習や課題に取り組むこと。

備考

教 科 書　高橋麻奈「やさしいC　第4版」ソフトバンククリエイティブ社

参考文献　柴田望洋「明解C言語入門編」ソフトバンククリエイティブ社

関連科目　プログラミングⅠ、プログラミングⅠ演習、プログラミングII、データ処理

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

データ処理　Data Processing

科目区分　専門科目	開講時期　2年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　平野　剛

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira＠fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

　データ構造とアルゴリズムは、プログラムを作成する際に必要となる基礎的な知識である。よいプログラムを実現するためには、優れたデータ構造とそれを処理するアルゴリズムを用いなければならない。この講義では、各種データ構造やアルゴリズム、計算量や計算効率、また近年のデータベースで主流となっているリレーショナルデータベースの機能、リレーショナルデータベースの基礎について学習する。

キーワード keywords

ソート、再帰、スタック、キュー、線形リスト、二分探索木、ヒープ構造、データベース、SQL言語

sorting, recursion, stack, queue, link list, binary search tree, heap structure, database, SQL

学習・教育目標および到達目標

・アルゴリズムの再帰的定義やデータ構造の表現法を説明できる。(A3,B5)
・ソートの原理や各種探索法について説明できる。(A3,B5,C3)
・データベースの基本機能を説明できる。(A3,C1,C3)
・SQL言語について説明できる。(A3,C1,C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：再帰とは
第3回：アルゴリズムの計算量
第4回：オーダ記法
第5回：データ構造Ⅰ(スタック、キュー)
第6回：データ構造Ⅱ(線形リスト)
第7回：ソート
第8回：二分木
第9回：二分探索木
第10回：バランス木
第11回：ヒープ
第12回：ヒープソート
第13回：データモデル
第14回：リレーショナルデータモデル
第15回：SQL
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として配布資料の次回の講義内容について読んでおくこと。復習として講義中の演習問題と類似の問題をもう一度解いて理解すること。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　20%、演　習　20%

備考

教 科 書　特に指定しない。随時資料を配布する。

参考文献　柴田 望洋　他「C言語によるアルゴリズムとデータ構造」ソフトバンククリエイティブ社
平井 利明　他「データベースとアルゴリズム」実教出版

関連科目　プログラミングⅠ、プログラミングⅠ演習、プログラミングⅡ、プログラミングⅡ演習

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報ネットワーク　Information Networks

科目区分　専門科目	開講時期　3年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　白土　浩

研究室・連絡先　2号館2階　白土研究室　sira＠fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜2限

授業概要・方法等

　インターネットの基本プロトコルであるTCP/IPについて学ぶ。また、インターネットを支えている重要なソフトウェアの内部構成、動作原理について学ぶ。講義で取り上げる重要なソフトウェアとしては、DNS (Domain Name System)、World Wide Web、電子メールがある。安全なプログラミング、セキュリティ、暗号の基礎等について学ぶ。

キーワード keywords

TCP/IP、DNS、WWW、Webプログラミング

Transmission Control Protocol/Internet Protocol, domain name system, world wide web, web programming

学習・教育目標および到達目標

・TCP/IPについて理解し、サブネット化等のネットワーク設計について習得する。(C1,C6,C7)
・インターネットを支える基本ソフトウェアの内部構成、動作原理を説明できる。(A3,A9,B6)
・ネットワークの階層モデルやセキュリティ技術、暗号化について説明できる。(C1,B5,B6)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、インターネットを支える技術の概要
第2回：TCP/IPの基本的な仕組み（物理層・データリンク層）
第3回：TCP/IPの基本的な仕組み（ネットワーク層・トランスポート層）
第4回：TCP/IPの基本的な仕組み（セッション層・プレゼンテーション層・アプリケーション層）
第5回：TCP/IPにおけるルーティングプロトコルとアルゴリズム
第6回：ネットワークドメインとDNS、分散システム
第7回：DNSによるドメイン設計とルーティング
第8回：総合演習(1)
第9回：WWWの仕組み
第10回：電子メールの仕組みとセキュリティ
第11回：セキュリティ技術と暗号化
第12回：セキュリティ技術とWebサービス
第13回：ネットワーク設計と運用
第14回：総合演習(2)
第15回：総合演習(3)
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として次回講義内容に相当するテキスト等の確認、復習として演習や課題に取り組むこと。

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　20%、課　題　20%

備考

教 科 書　浅井宗海「情報通信ネットワーク」近代科学社

参考文献　竹下隆史 他「マスタリング TCP/IP 入門編 第3版」オーム社

関連科目　基礎ゼミⅡ、電気工学基礎実験Ⅱ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報メディア工学　Information Media Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	4年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　井上　勝裕

研究室・連絡先　2号館2階2224室　五反田研究室　gotanda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　（五反田）前期：金曜日16：20-17：50　後期：水曜日14：40-16：10

授業概要・方法等

人間の知覚、音声・音響や画像・映像の特性を知って、情報メディアの表現・伝送・圧縮に関する技法に基づいた音声・音響、図形や画像・映像、動画や3Dモデルなどの適切な処理技術を習得する。

キーワード keywords

情報メディア、マルチメディア、音声と音響、圧縮符号化
information media, multimedia, speech and acoustics, compression and coding

学習・教育目標および到達目標

・人間の知覚、音声・音響や画像・映像の特性を説明できる。(A3,B6)
・ディジタルコンテンツの表現･伝送･圧縮に関する技法が利用できる。(A3,A8,B5,B6)
・インターネットと情報メディアの関わりを説明できる(A10,B6)。
・情報メディアの加工と活用ができる。(C1,C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義－講義の進め方､評価の仕方の説明｡情報メディアとは
第2回：インターネットと情報メディア・人間の知覚
第3回：信号の符号化
第4回：周波数解析
第5回：声の解析
第6回：画像処理（画像フォーマット、ヒストグラム変換）
第7回：画像処理（擬似階調表現、フィルタリング）
第8回：画像処理（膨張収縮・細線化）
第9回：画像処理（輪郭線追跡・Hough変換）
第10回：画像処理（圧縮複合化・パターン認識）
第11回：３次元画像処理
第12回：動画像処理
第13回：コンピュータ演習
第14回：コンピュータ演習
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として、情報メディアを分類してその特徴を考えておくこと。復習として、取り上げられた情報メディアの日常とのかかわりや適用可能分野について、考えを深めていくこと。

成績評価方法および基準

定期試験　100％

備考

他学科履修はできない。

教 科 書　美濃 導彦、西田 正吾「情報メディア工学」オーム社

参考文献　「マルチメディアと情報化社会　ユビキタスネット社会に向けた環境・技術・ビジネスの変化」CG-ARTS協会

関連科目　データ処理、情報通信工学概論、情報ネットワーク、情報通信理論

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

論理回路　Logic Circuit

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

現在のディジタル社会を支えるコンピュータ、インターネット、通信など全ての電子機器を構成する基本部品であるディジタル集積回路の基礎となる論理回路を理解する。CMOSやトランジスタによって構成される基本論理素子を組み合わせることで、様々な論理回路を実現できることを学ぶ。さらに、基本論理素子を用いた組み合わせ回路や順序回路の設計手法を学び、論理回路の設計手法を習得する。

キーワード keywords

ディジタルシステム、論理ゲート、組み合わせ回路、順序回路
digital system, logic gate, combination circuit, sequential circuit

学習・教育目標および到達目標

・論理変数を利用した論理演算を理解する。(A8)
・真理値表・論理演算・カルノー図について理解し、それらを用いて論理回路を設計することができる。(A8)
・簡単な組み合わせ回路の設計手法を習得する。(B4)
・簡単な順序回路の設計手法を習得する。(B4)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、論理回路とは
第2回：基本論理（AND／OR／NOT)、ブール代数
第3回：論理素子、論理式、真理値表、積和標準形
第4回：真理値表とカルノー図
第5回：ドントケアを用いたカルノー図による簡単化
第6回：組み合わせ回路（加算器)
第7回：組み合わせ回路の設計
第8回：順序回路、RS-FF
第9回：順序回路の設計、D-FF
第10回：順序回路の設計（カウンタの設計)
第11回：順序回路の設計（３ビットカウンタ)
第12回：順序回路の設計（４ビットカウンタ)
第13回：複雑な同期式順序回路の設計
第14回：総合演習　その１
第15回：総合演習　その２
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストの次回内容を読んでおくこと、復習として、授業中に行った演習問題および関連問題を自分で解いて解き方と考え方を理解すること。

成績評価方法および基準

定期試験　70％、演　習　30％

備考

授業中の演習は論理回路演習と一体で行うため、必ず論理回路演習も受講すること。

教 科 書　秋田純一「ゼロから学ぶデジタル回路」講談社

参考文献　馬場敬信「コンピュータのしくみを理解するための10章」技術評論社
五島正裕「ディジタル回路」数理工学社

関連科目　コンピュータ概論、計算機システム、論理回路演習、論理設計、電子情報設計プロジェクト

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

論理回路演習　Practice on Logic Circuit

科目区分　専門科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

論理回路で学んだ内容の演習を行う。問題を自ら解くことによって、実際に論理回路を設計するための基本的な流れを経験しディジタル回路の設計手法を習得する。また、コンピュータ上の回路シミュレータ(CAD)を用いることで、ディジタル回路の設計、波形出力によるデバックといった応用的技術についても習得する。

キーワード keywords

ディジタルシステム、論理ゲート、組み合わせ回路、順序回路、CAD
digital system, logic gate, combination circuit, sequential circuit, computer aided design

学習・教育目標および到達目標

- 論理変数を利用した論理演算を理解する。(A8)
- 真理値表・論理演算・カルノー図について理解し、論理回路を設計することができる。(A8)
- 簡単な組み合わせ回路の設計手法を習得する。(B4)
- 簡単な順序回路の設計手法を習得する。(B4)
- 回路シミュレータ(CAD)を用いた論理回路の設計手法を理解する。(B4,C2,C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、論理回路の設計とは
第2回：基本論理（AND／OR／NOT)、ブール代数
第3回：論理式、真理値表、ブール代数
第4回：真理値表とカルノー図
第5回：組み合わせ回路の設計
第6回：組み合わせ回路の簡単化
第7回：回路シミュレータ（CAD）演習
第8回：順序回路（フリップフロップ）
第9回：順序回路の設計
第10回：順序回路の設計（カウンタの設計)
第11回：同期式順序回路の設計(1)
第12回：同期式順序回路の設計(2)
第13回：同期式順序回路の設計（任意仕様のカウンタ)
第14回：総合演習 その1
第15回：総合演習 その2
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストの次回内容を読んでおくこと、復習として授業中に行った演習問題および関連問題を自分で解いて解き方と考え方を理解すること。

教 科 書　秋田純一「ゼロから学ぶデジタル回路」講談社

参考文献　馬場敬信「コンピュータのしくみを理解するための10章」技術評論社
五島正裕「ディジタル回路」数理工学社

関連科目　コンピュータ概論、計算機システム、論理回路、論理設計、電子情報設計プロジェクト

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

授業中の演習は論理回路と一体で行うため、必ず論理回路も受講すること。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

論理設計　Logical Design

科目区分　専門科目	開講時期　2年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

近年広く利用されているディジタル回路について、その構成要素となっている順序回路の設計を学ぶことで、最適なディジタル回路の実現するための手法を学ぶ。74シリーズICを用いて、回路の実装手法を学ぶことによって、ディジタル回路を設計するための基本的な流れを経験し、ディジタル回路の設計手法を習得する。

キーワード keywords

ディジタルシステム、論理ゲート、組み合わせ回路、順序回路、CAD、IC
digital system, logic gate, combination circuit, sequential circuit, computer aided design, integrated circuit

学習・教育目標および到達目標

- ディジタル回路の設計手法や設計ツールについて理解する。(B4)
- ICを利用して、簡単なディジタル回路が設計できる。(A8,B4,C3)
- ディジタル回路の最適設計手法を理解し、簡単なディジタル回路の設計ができる。(A8,B4,C2,C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、論理回路設計とは？
第2回：論理回路についての復習（組み合わせ回路)
第3回：論理回路についての復習（順序回路)
第4回：順序回路の設計
第5回：順序回路の最適化
第6回：順序回路の最小化設計
第7回：順序回路の設計演習
第8回：論理回路の利用例（IC、74シリーズなど）およびAC特性（ゲート遅延)
第9回：ICの使い方
第10回：ICを用いた論理回路設計演習 その1
第11回：ICを用いた論理回路設計演習 その2
第12回：ICを用いた論理回路設計演習 その3
第13回：ディジタル回路の設計手法 その1
第14回：ディジタル回路の設計手法 その2
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストおよび論理回路のノートの次回内容に相当する箇所を読んでおくこと、復習として授業中に行った演習問題と関連問題を解くことで、解き方と考え方を理解すること。

教 科 書　馬場敬信「コンピュータのしくみを理解するための10章」技術評論社

参考文献　秋田純一「ゼロから学ぶデジタル回路」講談社
五島正裕「ディジタル回路」数理工学社

関連科目　コンピュータ概論、計算機システム、論理回路、集積回路、電子情報設計プロジェクト

成績評価方法および基準

定期試験　60%、演　習　40%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

組込みシステム　Embedded System

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

現代社会において、組込みシステムとしてコンピュータの利用用途は幅広く用いられている。本講義では、なぜ組込みシステムが広く用いられているのかを学び、組込みシステムに要求される仕様を学ぶ。また、組込みシステムにおいて必要となるオペレーティング・システム(OS)の基礎と理論を学び、ソフトウェアによるハードウェア制御について学んでいく。

キーワード keywords

組込みシステム、オペレーティングシステム、プロセス、仮想記憶、スケジューリング

embedded system, operating system, process, virtual memory, scheduling

学習・教育目標および到達目標

・組込みシステムの基本的な構成要素を理解する。(A8,B5,B6,B7,C2,C3)
・組込みシステムにおけるハードウェアとオペレーティングシステムの役割を理解する。(A8,B4,B7)
・プロセスの状態やスケジューリング手法について理解し説明することができる。(B6,C2,C3)
・例外・割り込み処理について理解する。(B6,C2,C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、組込みシステムとは？
第2回：組込みシステムの現状と利用範囲
第3回：組込みシステムのソフトウェア
第4回：プログラム管理（マルチタスク）
第5回：プロセス管理（プロセス、スケジュール）
第6回：プロセス間通信（セマフォ、排他制御）
第7回：例外と割り込み処理（ハードウェア機能）
第8回：例外と割り込み処理（OS機能）
第9回：メモリ管理機構
第10回：メモリ管理機構（仮想記憶）
第11回：メモリ管理機構（ページング機能）
第12回：開始・終了と障害対処
第13回：プロセッサ周辺インターフェース
第14回：総合演習　その1
第15回：総合演習　その2
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストの次回内容を読んでおくこと、復習として授業中に行った内容を自分で考えコンピュータの動きをイメージできるようにすること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

教 科 書　馬場敬信「コンピュータのしくみを理解するための10章」技術評論社

参考文献　星野香保子他「組込みソフトウェア開発入門」技術評論社
戸川望「組込みシステム概論」CQ出版社
柴山潔「コンピュータサイエンスで学ぶオペレーティングシステム」近代科学社

備考

関連科目　ソフトウェア概論、論理回路、計算機システム、プログラミングⅠ・Ⅱ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

計算機システム　Computer System

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

コンピュータ概論で学習したことを踏まえ、コンピュータのシステム構成とその特徴を説明し、コンピュータの中心的要素であるプロセッサの役割や内部構成について学ぶ。プロセッサ命令実行時のプロセッサの内部動作の確認を通して、簡単なアセンブリ言語について学び、コンピュータのハードウェアとソフトウェアの関係を理解する。また、アセンブリ言語によるプログラミングの基本を理解する。

キーワード keywords

プログラム内蔵方式、アセンブリ言語、マシンコード、アセンブラ、オペコード、オペランド

stored program architecture, assembly language, machine code, assembler, operation code, operand

学習・教育目標および到達目標

・プロセッサの基本構成をブロック図で表現し信号の流れを説明することができる。(A8,A9,B4)
・プロセッサの基本的な命令の動きとデータの流れを説明できる。(A8,B4)
・アセンブリ言語の基本的な命令を用いたプログラムの動きを記述できる。(A8,B4)
・アセンブリ言語を用い少ステップのプログラムを記述できる。(B5,C2)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、コンピュータの構成について
第2回：コンピュータにおけるデータの取り扱い（2進数）
第3回：計算機（プロセッサ）の構成と各部の機能（ALU、レジスタ、記憶装置、主記憶、半導体メモリ）
第4回：計算機の構成と動作
第5回：簡単な計算機の命令サイクル
第6回：簡単な計算機の命令実行 (1)
第7回：簡単な計算機の命令実行 (2)
第8回：計算機の命令とデータ形式
第9回：メモリアクセス手法
第10回：機械語命令とプロセッサの動作（計算機シミュレータの利用と基本命令）
第11回：機械語命令とプロセッサの動作（分岐命令を用いたプログラム）
第12回：機械語命令とプロセッサの動作（プロセッサの動作解析）
第13回：データ構造
第14回：総合演習　その1
第15回：総合演習　その2
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストの次回内容を読んでおくこと、復習として授業中に行った内容を自分で考えプロセッサの動きをイメージできるようにすること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

教 科 書　馬場敬信「コンピュータのしくみを理解するための10章」技術評論社

参考文献　堀　桂太郎、浅川　毅「Z80アセンブラ入門」東京電機大学出版局
藤岡　弘「計算機システム　－ハードウェア編－」昭晃堂

備考

関連科目　コンピュータ概論、ソフトウェア概論、論理回路、組込みシステム

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ディジタル制御　Digital Control

科目区分　専門科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　平野　剛

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

今日では古典制御も含めて、コンピュータで制御することが一般的となっている。アナログ回路の場合、一度作ると変更が難しく精度管理も困難、非線形制御は原則としてできないのに対して、マイコンなどのコンピュータを使用するとこれらの欠点の多くが解消される。しかしコンピュータ制御ではディジタル特有の問題が発生するため、本講義ではデジタル制御について学習する。またマイコンボードを用いたプログラミング実習により理解を深める。

キーワード keywords

連続系、離散系、標本化、フィードバック制御、シーケンス制御
continuous system, discrete system, sampling, feedback control, sequence control

学習・教育目標および到達目標

・連続系と離散系について説明できる。(A3,B6,C1)
・標本化周期選定法について説明できる。(A8,B4,B5,B7,C1,C2,C3)
・シーケンス制御について説明できる。(A3,A8,B4,B5,B6,C1,C2,C3)
・マイコンを利用した制御プログラムが書ける。(A3,A8,B4,B5,C1,C2,C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：ディジタル制御とは
第3回：連続系と離散系
第4回：標本化
第5回：標本化定理
第6回：ディジタルフィルタ
第7回：フィードバック制御
第8回：PID制御
第9回：シーケンス制御
第10回：入出力制御
第11回：制御実習（マイコンボードの操作)
第12回：制御実習（LED制御)
第13回：制御実習（センサ入出力Ⅰ)
第14回：制御実習（センサ入出力Ⅱ)
第15回：制御実習（モータ制御)
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として配布資料の次回の講義内容について読んでおくこと。復習として講義中の演習問題と類似の問題をもう一度解いて理解すること。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、臨時試験　20%、報告書・レポート　30%

備考

教 科 書　特に指定しない。随時資料を配布する。

参考文献　萩原 朋道「ディジタル制御入門」コロナ社

関連科目　プログラミングⅠ・II、計算機システム、制御工学、組込みシステム

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

集積回路　Integrated Circuit

科目区分　専門科目	開講時期　3年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　江上　典文

研究室・連絡先　2号館2階　江上研究室　egami@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日4時限目

授業概要・方法等

集積回路は情報エレクトロニクス機器の心臓部を構成する部品である。集積回路を構成するトランジスタの動作原理や集積回路の設計・製造法は、電子情報技術者として知っておきたい重要な技術である。本科目では、半導体素子の基本構造からメモリ回路、論理回路の構成を習得する。さらに、集積回路の設計方法と製造方法の基礎について学び、集積回路技術の進展と今後の課題について学ぶ。

キーワード keywords

半導体、トランジスタ、MOS FET、論理回路、メモリ、システムLSI
semiconductor, transistor, MOS FET, logic circuit, memory, system LSI

学習・教育目標および到達目標

・情報産業における集積回路の技術革新が果たす役割を説明できる。(A9)
・半導体素子の基本構造と動作原理を説明できる。(A8)
・CMOSロジックゲートとメモリ素子の基本構造と動作の仕組みを説明できる。(B4)
・集積回路の設計フローと製造工程の基本を記述できる。(B4,C2)
・集積回路のシステム化技術と直面する技術課題を説明できる。(C2)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、集積回路の情報産業における位置づけ
第2回：半導体
第3回：半導体内でのキャリアの動きとその制御
第4回：バイポーラトランジスタの構造と動作原理
第5回：MOSFETの構造とスイッチング特性
第6回：CMOS論理ゲートの基本素子と論理回路Ⅰ
第7回：CMOS論理ゲートの基本素子と論理回路II
第8回：メモリ集積回路の基本構造と動作
第9回：集積回路の設計
第10回：集積回路の製造（前工程)
第11回：集積回路の製造（後工程)
第12回：集積回路の製造コスト
第13回：集積回路の技術動向
第14回：集積回路のまとめ
第15回：総合演習
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストの次回内容を読んでおくこと、復習として授業中に行った内容を自分で再度考えて理解すること。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、演　習　30%

備考

教 科 書　小谷教彦、西村正「LSI工学　～システムLSIの設計と製造～」森北出版

参考文献　黒木幸令「学びやすい集積回路工学」昭晃堂
西久保靖彦「半導体の基本と仕組み」秀和システム

関連科目　電気材料物性、半導体工学、電子回路、コンピュータ概論、論理回路、計算機システム

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

ロボティクス　Robotics

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択必修科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択必修科目】

担当者　平野　剛

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

産業用ロボット以外の分野にも盛んに用いられているロボット技術について学ぶ。ロボットの重要な構成要素であるセンサやアクチュエータについてその種類、原理、利用方法について解説し、ロボット構成の概要を理解する。ロボットの一例として多関節マニピュレータの運動制御の基礎である、座標変換、運動学、制御法について学ぶ。また統括制御の概要として、教示・再生の原理に基づく制御システムについて述べ、今後のロボットについて展望する。

キーワード keywords

センサ、アクチュエータ、座標変換、運動学、運動制御、知能ロボット、ロボット技術

sensor, actuator, coordinate transform, kinematics, motion control, intelligent robot, robot technology

学習・教育目標および到達目標

・ロボットがどのように発展してきたか説明できる。(A9,C6)
・ロボットに必要となるセンサの種類およびその利用方法を説明できる。(A6, B1,B3,B5,C2)
・多関節機構を動かすための座標変換を理解し、その計算方法を記述できる。(A1,B5)
・ロボットの制御法について説明できる。(A1,B5,C2,C3)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：ロボットの歴史、概要
第3回：ロボットの内界センサ
第4回：ロボットの外界センサ
第5回：ロボットのアクチュエータⅠ
第6回：ロボットのアクチュエータⅡ
第7回：座標変換Ⅰ
第8回：座標変換Ⅱ
第9回：マニピュレータの運動学Ⅰ
第10回：マニピュレータの運動学Ⅱ
第11回：マニピュレータの運動制御Ⅰ
第12回：マニピュレータの運動制御Ⅱ
第13回：教示・再生制御システム
第14回：ロボットの知能化
第15回：ロボットの将来の展望
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として配布資料の次回の講義内容について読んでおくこと。復習として講義中の演習問題と類似の問題をもう一度解いて理解すること。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、課　題　30%、演　習　20%

備考

教 科 書　松日楽 信人、大明 準治「ロボットシステム入門」オーム社

参考文献　藤野 義一、久良 修郭「モーション・コントロール」産業図書

関連科目　プログラミングⅠ・Ⅱ、計算機システム、制御工学、組込みシステム

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初等理工学実験　Introductory Experiments on Science and Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次前期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　中野　吉正，江上　典文，越村　三幸

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日5限

授業概要・方法等

理工学におけるいくつかの基礎的な実験の原理と方法を理解し、実験に必要な技術を習得するとともに実験を通して物理現象にアプローチすることを学ぶ。毎回、1名ないし2名の個人もしくはグループで一つの課題にあたる。

ここでは電気・電子回路の組み立て、長さの精密測定、金属の弾性係数等の物性測定、音速測定、光の屈折実験等を行う。

キーワード keywords

有効数字、誤差、密度、弾性係数、回路

utilization number, error, density, elastisity coefficient, circuit

学習・教育目標および到達目標

・測定の有効数字と誤差について学び、平均2乗誤差を計算する。(A2,B2)
・簡単な電気・電子回路を組み立てる。(A2,A6)
・波動としての音や光を理解するため、音速測定と光の屈折測定を行う。(A2)
・金属の微少な変形を測定して物質の弾性係数を計算する。(A2)

授業計画の項目および内容

授業計画
第1回：導入講義：実験上の注意、有効数字と誤差の説明
第2回：電気回路（オームの法則）を理解する。
第3回：電子回路（うそ発見器）を組み立てる。
第4回：気柱の共鳴を使って、音速を測定する。
第5回：ボルダの振り子を用いて、地球表面の重力加速度を測定する。
第6回：ヘアーの装置を用いて、エタノールの密度を測定する。
第7回：Ewingの装置による金属棒のYoung率測定。
第8回：Searleの装置を用いて、針金の弾性係数(ヤング率)を測定する。
第9回：プリスム分光計を用いて、プリズム（クラウン、フリント）の屈折率を測定する。
第10回：ノギスを用いたパイプの体積測定及びマイクロメーターを用いた針金の直径測定。
第11回：ノギス及びマイクロメーターによる測定データの整理と平均二乗誤差の計算。
第12回：パソコンを用いた図形シミュレーション。
第13回：実験課題の再検討及び実験未終了者に対する補足実験と指導。
第14回：実験課題の再検討及び実験未終了者に対する補足実験と指導。
第15回：実験課題の再検討及び実験未終了者に対する補足実験と指導。

授業時間外に必要な学修

予習として、実験にすぐ取り掛かれるよう教科書、指導書を前もって読んでおくこと。復習として、次週の締め切りに間に合うようレポートを書いておくこと。

成績評価方法および基準

報告書・レポート　90%、実　技　10%

備考

教 科 書　吉田卯三郎他「物理学実験」三省堂

参考文献　原　康夫「物理学基礎」学術図書出版社

関連科目　初等物理学、電磁気学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、電気回路Ⅰ・Ⅱ、電子回路Ⅰ・Ⅱ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

初等工学実験　Introductory Experiments on Engineering

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次後期	1単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　中野　吉正，江上　典文，越村　三幸

研究室・連絡先　2号館3階　中野研究室　ynakano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日5限

授業概要・方法等

初等理工学実験の続きとしてここでは金属の弾性係数と液体の表面張力の測定、金属の比熱、ジュール熱の測定、電位差と電流の関係、電子の基本的性質(質量、電荷）等を調べる。更に、量子現象の基本であるプランク定数を測定する。

キーワード keywords

ヤング率、比熱、電荷、プランク定数

Young coefficient, specific heat, electric charge, Planck constant

学習・教育目標および到達目標

・熱量計を用いた温度変化の測定から比熱とジュール熱を計算する。(A2,A6, B1,B2)
・弦に生じる定在波の波長を測定し振動体の振動数を求める。(A2, A6, B1, B2)
・電位差の測定から、電流の流れ方をビジュアルにとらえる。(A2,A6)
・電子の基本的性質を理解するために、電子の比電荷とプランク定数を測定する。(A2)
・電気抵抗の精密な測定の原理を知り、その測定方法を習得する。(A2,B2)

授業時間外に必要な学修

予習として、実験にすぐ取り掛かれるよう教科書、指導書を前もって読んでおくこと。復習として、次週の締め切りに間に合うようレポートを書いておくこと。

教 科 書　吉田卯三郎他「物理学実験」三省堂

参考文献　原　康夫「物理学基礎」学術図書出版社

関連科目　初等物理学、電磁気学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、電気回路Ⅰ・Ⅱ、電子回路Ⅰ・Ⅱ

授業計画の項目および内容

授業計画
第1回　導入講義、実験上の注意
第2回　ねじれ振り子による針金の剛性率測定
第3回　Jollyのばねばかりによるエタノールの表面張力測定
第4回　混合法による固体（アルミニウム、鉛）の比熱測定
第5回　弦の定常波の実験
第6回　伝導体（アルミ箔）上の等電位線の測定と描画
第7回　電流による仕事当量の測定
第8回　電子の比電荷 e/m の測定
第9回　プランク定数 h の測定(1)
第10回　プランク定数 h の測定(2)
第11回　Wheatstone bridgeによる電気抵抗の測定
第12回　レポート整理と指導。
第13回　実験課題の再検討及び実験未終了者に対する補足実験と指導
第14回　実験課題の再検討及び実験未終了者に対する補足実験と指導
第15回　実験課題の再検討及び実験未終了者に対する補足実験と指導

成績評価方法および基準

報告書・レポート　90%、実　技　10%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気工学基礎実験Ⅰ　Fundamental Experiments in Electrical Engineering Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　原谷　直実，江崎　秀，李　旻哲，堀内　幸造

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

この実験は電気量測定、電気現象観測の基礎実験を行うことによって、電気基礎理論の理解を深めると共に、基本的な電気計器の取り扱いに習熟することを目的としている。

さらに実験報告書の作成を通じて、実験結果のデータ処理法を習得し、技術報告の表現法とまとめ方の基本を体得することに主眼を置いている。「電気工学基礎実験Ⅰ」では、主に直流回路と直流計器を取り扱う。

キーワード keywords

電圧、電流、キルヒホッフの法則、オームの法則、電流磁界、自己誘導、静電容量、オシロスコープ、電流計、電圧計、voltage, electric current, Kirchhoff's law, Ohm's law, electro-magnetic field, inductance, capacitance, oscilloscope, ammeters, voltmeters

学習・教育目標および到達目標

・直流計器の取り扱いと計器を用いた直流電気磁気測定法を習得する。(A2,A6, A7,B1,B2)
・トランジスタやFET(能動素子)によるスイッチング回路の動作を理解する。(A7,B3)
・回路図に従って、回路の結線ができるようになる。(B1)
・測定データの整理とグラフ化ができるようになる。(B2,C5)
・実験結果をレポートとしてまとめることができるようになる。(A4,B2,C1,C5)

授業時間外に必要な学修

予習として、テキストの下読みをおこなうこと。復習として実験終了後、レポート作成までに実験データの整理、グラフの清書、検討・考察事項に対する調査をおこなうこと。

教 科 書　電気工学基礎実験室 編「電気工学基礎実験」電気工学基礎実験室

参考文献

関連科目　初等電磁気学、初等回路理論、電磁気学Ⅰ、電気回路Ⅰ、電気回路Ⅱ、計測工学、電気工学基礎実験Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：ガイダンス：授業の進め方と概要、実験実施日程、成績評価法 等、授業に関する説明
実験テーマ：(1)直流抵抗回路の測定、(2)トランジスタ･FETのスイッチング回路、(3)静磁界の発生と測定、(4)オシロスコープ、を第2回から第9回まで実験実施日程表に基づいて行う。これらの実験が終了した者のみ、応用実験に着手することができる。
第2回：実験第1回
第3回：レポート第1回
第4回：実験第2回
第5回：レポート第2回
第6回：実験第3回
第7回：レポート第3回
第8回：実験第4回
第9回：レポート第4回
第10回：応用実験①（機器観察、試用、取扱説明書の作成、報告書)
第11回：応用実験②(機器の分解、作業過程の記録、部品の機能、回路図、報告書)
第12回：応用実験③(操作マニュアル、部品の機能、回路図のスライド作成)
第13回：応用実験④(機器の組み立て、プレゼンテーション、報告書)
第14回：実験予備日、応用実験プレゼンテーションと評価、授業実施実績確認、授業評価
第15回：実験予備日、応用実験プレゼンテーションと評価、授業実施実績確認

成績評価方法および基準

報告書・レポート　40%、実　技　60%

備考

欠席した場合は、補講を行うので各実験テーマの担当教員と日程について調整すること

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気工学基礎実験II　Fundamental Experiments in Electrical Engineering II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　原谷　直実，江崎　秀，李　旻哲，堀内　幸造

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

この実験は電気量測定、電気現象観測の基礎実験を行うことによって、電気基礎理論の理解を深めると共に、基本的な電気計器の取り扱いに習熟することを目的としている。

さらに実験報告書の作成を通じて、実験結果のデータ処理法を習得し、技術報告の表現法とまとめ方の基本を体得することに主眼を置いている。「電気工学基礎実験II」では、主に交流回路と交流計器を取り扱う。

キーワード keywords

電圧、電流、キルヒホッフの法則、オームの法則、電流磁界、自己誘導、静電容量、ダイオード、トランジスタ、電流計、電圧計

voltage, electric current, Kirchhoff's law, Ohm's law, electro-magnetic field, inductance, capacitance, diode, transistor, ammeter, voltmeter

学習・教育目標および到達目標

- 交流計器の取り扱いと計器を用いた交流電気磁気測定法を習得する。(A2,A6,B1,B2)
- 線形受動素子を含む交流回路の周波数特性を理解する。(A6,A7,B3)
- ダイオード(非線形受動素子)を含む回路の性質と応用について理解する。(A7,B3)
- 回路素子（抵抗器、インダクタ、キャパシタ）の性質と役割を理解し、過渡現象について学ぶ。(A6,A7)
- 機器や文献の調査研究、技術レポート作成手法を学ぶ。(A4,A10,B2,C1,C5)

授業時間外に必要な学修

予習として、テキストの下読みを行うこと。復習として実験終了後、レポート作成までに実験データの整理、グラフの清書、検討･考察事項に対する調査をおこなうこと。

教 科 書　電気工学基礎実験室 編「電気工学基礎実験」電気工学基礎実験室

参考文献

関連科目　電磁気学Ⅰ、電磁気学II、電気回路Ⅰ、電気回路II、電子回路、計測工学、電気工学基礎実験Ⅰ

授業計画の項目および内容

第1回：ガイダンス：授業の進め方と概要、実験実施日程、成績評価法 等、授業に関する説明
実験テーマ：(1) 交流回路の測定、(2) 交流磁界の発生と測定、(3) ダイオードによる整流回路、(4)過渡現象、を第2回から第9回まで実験実施日程表に基づいて行う。これらの実験が終了した者のみ、応用実験に着手することができる。
第2回：実験第1回
第3回：レポート第1回
第4回：実験第2回
第5回：レポート第2回
第6回：実験第3回
第7回：レポート第3回
第8回：実験第4回
第9回：レポート第4回
第10回：応用実験①（回路を読む）
第11回：応用実験①（回路を読む）
第12回：応用実験②（回路を組む）
第13回：応用実験②(回路を組む)、授業実施実績確認、授業評価
第14回：実験予備日、応用実験②(回路を組む)、授業実施実績確認
第15回：実験予備日、応用実験②(回路を組む)、授業実施実績確認

成績評価方法および基準

報告書・レポート　40%、実　技　60%

備考

欠席した場合は、補講を行うので各実験テーマの担当教員と日程について調整すること

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電子情報設計プロジェクト　Electronic Information Design Project

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　五反田　博，喜屋武　毅，平野　剛，松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　五反田研究室　gotanda@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜4限

授業概要・方法等

電気電子情報通信分野の4つのテーマ(ロボット、FPGA、Matlab/Simulink、電子工作) の中から1つを選び、そのテーマで与えられる課題を対象に、数名のグループで共同して作品作りに取り組む。まず課題に対する仕様を検討し、その後、設計に必要な情報収集を行った上で開発計画を起案し開発を進める。15週通じて、各チームは途中経過や問題点などを整理した報告書を適宜作成し、ミーティングを通じて問題解決を図る。

キーワード keywords

組込みシステム、ロボット、FPGA、Matlab/Simulink、電子工作

embedded-systems, robot, FPGA, MATLAB/Simulink, TCP/IP, Electronic-work

学習・教育目標および到達目標

- 与えられたテーマに対して情報収集することで、求められる仕様を策定できる。(C1,C3,C8)
- 仕様に基づいて設計・開発計画を立てて遂行できる。(C4,C3)
- 開発上の問題点等に関する報告書を作成し、ミーティングを通して解決策を図ることができる。(C2,C4,C5,C8)
- 最終的な成果物に対して評価・検証できる。(B5,B6,C5,C8)
- 視覚化の技法やユーザインタフェース設計法を学んで、分かりやすく提示できる。(C1)
- 成果物に対する報告書およびドキュメント作成ができる。(C3)
- 組込みシステムの基盤技術を総合的に説明できる。(B4,B5,B6)

授業時間外に必要な学修

予習として各テーマに関連する授業のテキストを読んでおくこと、復習として授業中に開発・調査した内容についてまとめること。

教 科 書　特に指定しない。各テーマで、授業内容を説明したプリントを配布する。

参考文献　テーマに応じて適宜紹介する

関連科目　論理回路、論理設計、ディジタル制御、情報通信工学概論、基礎ゼミII、電子情報工学セミナー

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要、成績評価法の説明
テーマ分け（欠席した場合、希望テーマに配属されなくなるので、必ず出席すること）
第2回：各テーマに対する基礎学習Ⅰ
第3回：各テーマに対する基礎学習II
第4回：各テーマに対する基礎学習III
第5回：基礎演習用テーマの調査および資料収集
第6回：演習テーマの仕様策定および開発計画の作成
第7回：基本設計に基づいた詳細設計および回路・プログラム作成
第8回：成果物の妥当性検証と性能評価および報告書作成
第9回：応用演習用テーマの調査及び資料収集
第10回：演習テーマの仕様策定と詳細設計
第11回：設計仕様に基づいた開発計画およびグループ内での役割分担
第12回：詳細設計に基づき、回路の製作あるいはプログラムを作成する
第13回：完成した回路あるいはプログラムの妥当性を種々のテストデータを用いて検証する
第14回：最終報告会1
第15回：最終報告会2

成績評価方法および基準

課　題　50%、プレゼンテーション　50%

備考

※テーマ選択：ロボット、FPGA、Matlab/Simulink、電子工作の中から1つのテーマを選択。
※開発期間中、随時、ミーティングを行うとともに、現況報告や問題解決の為の改善資料を作成する。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

専門科目

電気電子情報工学実験Ⅰ　Experiments of Electrical Electronic and Computer Engineering Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　白土　浩，喜屋武　毅，江上　典文，江崎　秀，堀内　幸造

研究室・連絡先　2号館2階　白土研究室　sira＠fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期：火曜日 16：20~17：50 、後期：水曜日 14：40 ~ 16：10

授業概要・方法等

本実験では、初等理工学実験、初等工学実験と電気工学基礎実験Ⅰ・Ⅱで物理量の測定法や計測機器の扱い方の基本を学んだので、それらを基として更に発展した実験を行う。具体的には、授業計画記載の各群のテーマの実験を行い、得られた実験結果を正しく評価し、座学で学んだ理論との関係を説明できる能力を身に付ける。

キーワード keywords

振幅、周波数、増幅、発振、変圧器、直流発電機、直流電動機、パワーエレクトロニクス
amplitude, frequency, amplification, oscillation, transformer, DC generator, DC motor, power electronics

学習・教育目標および到達目標

・増幅器の利得と周波数特性、トランジスタ増幅器の基本的事項を理解する。(A10,B2,B3,C1,C4)
・演算増幅回路を理解し、比例、積分、微分回路に応用できる。(A8,A10,B1,B2,C4)
・発振回路の発振条件や発振周波数などの計算ができる。(A8,A10,B1,B2,C4)
・直流機の原理を理解し、各種の損失に分離する方法を理解する。(A8,A10,B1,B2,C2,C4)
・変圧器の等価回路定数を求め、特性を算出できる。(A8,A10,B1,B2,C2,C4)

授業時間外に必要な学修

予習として実験項目に関連する内容について調べておくこと。復習として得られた実験結果と関連する資料との関係を整理し、レポートにまとめること。

教 科 書　「電気電子情報工学実験Ⅰ」電気通信工学科

参考文献　家村道雄（監修）「入門電気磁気学」オーム社、家村道雄（監修）「入門電子回路　アナログ編」オーム社、深尾正、新井芳明監修「基礎シリーズ　最新電気機器入門」実教出版、西村正太郎 他「電気機器学」オーム社

関連科目　初等理工学実験、初等工学実験、電気工学基礎実験Ⅰ、電気工学基礎実験Ⅱ、電気電子情報工学実験Ⅱ

授業計画の項目および内容

第1回：トランジスタ増幅
第2回：トランジスタ増幅
第3回：課題に対する調査、まとめ
第4回：演算増幅器
第5回：演算増幅器
第6回：課題に対する調査、まとめ
第7回：発振回路
第8回：発振回路
第9回：課題に対する調査、まとめ
第10回：直流機
第11回：直流機
第12回：課題に対する調査、まとめ
第13回：変圧器
第14回：変圧器
第15回：課題に対する調査、まとめ

※上記は実施例であり実際の実施順序は別途配布する実験実施日程表に従うものとする。

成績評価方法および基準

報告書・レポート　60%、課　題　20%、実　技　20%

備考

実験は、自発的に取り取り組み、実験装置を動作させて体験することが大切です。
実験テキスト、電卓、レポート用紙等は、毎回必ず持参してください。実験で説明された事項を正確に記録し、レポートの考察に反映させてください。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気電子情報工学実験Ⅱ　Experiments of Electrical, Electronic and Computer Engineering Ⅱ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	3年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　五反田　博，喜屋武　毅，平野　剛，松崎　隆哲，堀内　幸造

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira＠fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

本実験は、電気電子情報工学実験Ⅰで習得した測定技術、および、専門科目で学んだ理論を活用し、実験により現象を確認し理解を一層深めるとともに、実際に、実験機器・測定器の取り扱いや、得られた測定結果から特性評価を正しくできる能力を身に付ける。実験テーマは5つ用意されている。それらのテーマは、以下の授業計画に示している通りである。

キーワード keywords

変復調実験、ディジタル変復調、AD変換、ロボット制御、スイッチング電源
experiment of modulation/demodulation, digital modulation/demodulation, AD converter, robot control, switching power supply

学習・教育目標および到達目標

5テーマの実施を通して、学習・教育目標 A7,A8,A10,B1,B2,B4,B 6 およびC1,C2,C3,C4の達成を目指す。
・情報伝送方式の基本となるアナログ変復調の原理を知り、その特性が測定できる。
・シミュレーションソフトを利用しディジタル通信システムの構成とその特長を知る。
・コンピュータ制御に欠かせないアナログ信号とディジタル信号の変換（AD、DA）の基本原理を学ぶ。
・ロボットアーム制御系の構成を知り、構成要素の特性を知るための測定ができる。
・降圧用チョッパ制御方式スイッチング電源を製作し、電源の動作を知り電源効率の計算ができる。

授業時間外に必要な学修

予習として、実験テキストを熟読し、復習として、レポートの下書きやプレゼンテーション資料を整理すること。

教 科 書　「電気電子情報工学実験Ⅱ」電気通信工学科

参考文献　各実験に沿った講義のテキスト

関連科目　電気工学基礎実験Ⅰ・Ⅱ、論理回路、電気電子情報工学実験Ⅰ、電子情報設計プロジェクト

授業計画の項目および内容

第1回：変復調実験
第2回：変復調実験
第3回：課題に対する調査、まとめ
第4回：変復調シミュレーション
第5回：変復調シミュレーション
第6回：課題に対する調査、まとめ
第7回：ロボット制御
第8回：ロボット制御
第9回：課題に対する調査、まとめ
第10回：A/D変換・D/A変換回路
第11回：A/D変換・D/A変換回路
第12回：課題に対する調査、まとめ
第13回：スイッチング電源
第14回：スイッチング電源
第15回：課題に対する調査、まとめ

成績評価方法および基準

報告書・レポート　60%、課　題　20%、実　技　20%

備考

他学科履修はできない。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電機設計・製図　Electrical-Electronics Drafting

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	4年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：選択科目】【電気エネルギーコース：選択必修科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　松崎　隆哲

研究室・連絡先　2号館2階　松崎研究室　takanori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜1限

授業概要・方法等

多くの学生は、就職後に設計の仕事(開発、製品設計、設備設計、電気工事等)に携わる事が多い。電機設計・製図は、すでに習得した電気電子情報機器及び機器実験を基礎として、電気技術者として実務に携わるときに必要な製図の一般的基礎事項を身につける。

授業は、講義（座学）と設計製図（実技）で行い、設計製図は提出物とする。そして、設計製図の常識を会得するのを主眼とし、基礎的な学習と実技習得を行う。

キーワード keywords

製図、図面、図、製作図、線図、系統図、電気接続図、配線図、図記号
drafting, drawing, view, manufacture drawing, diagram, system diagram, electrical schematic diagram, wiring diagram, graphical symbols

学習・教育目標および到達目標

学習・教育目標である「電気・電子・通信技術者が遭遇する課題を専門的知識と技術を駆使して探求し、組み立て、解決する。」に向け、次の項目を到達目標とする。

- 第三角法で図面が描ける。(B1)
- 機械部品の製作図面が読め、簡単な製作図面が描ける。(B2)
- 電気機器の設計法を理解し、単相変圧器の設計ができる。(A1,C3)
- 電気図面が読め、屋内配線図、高圧受電設備の接続図、電動機の展開接続図が描ける。(B2)

授業時間外に必要な学修

予習として電機設計・製図の必要性について調べておくこと。復習として授業で学んだ内容と実際の電気機器との関係を再確認しておくこと。

教 科 書　小池　敏男　他「基礎シリーズ　最新電気製図」実教出版

参考文献　野中作太郎「電気機器Ⅰ」、「電気機器Ⅱ」森北出版、西村正太郎 他「電気機器学」オーム社

関連科目　電気機器、パワーエレクトロニクス、制御工学

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、設計と製図、電気設備製図、設計製図関係規格、製図用器具・製図材料の使い方、製図の基礎：線、文字、文書の説明
第2回：製図の基礎：平面図形の説明と課題製図1［楕円の描き方］
第3回：製図の基礎：投影図の説明と課題製図2［第三角法］
第4回：製作図：線の用法、図形の表しかた、尺度と寸法記入、寸法公差とはめあい、表面あらさと幾何公差の説明と演習問題
第5回：機械要素：ねじ、ボルト・ナット、キー、歯車等の説明と課題製図3［軸継ぎ手］
第6回：機械要素：課題製図3［軸継ぎ手］の継続
第7回：電気機器の設計法：電気機器の設計法の説明と課題製図4［単相変圧器］
第8回：電気機器の設計法：単相変圧器の課題製図（継続）
第9回：機器の設計法：単相変圧器の課題製図（継続）
第10回：電気設備：屋内配線用図面の見方・書き方の説明と演習問題
第11回：電気設備：屋内配線用図面の課題製図5［木造住宅の電灯配線図］
第12回：電気設備：受変電用図面の見方・書き方の説明、演習問題と課題製図6［高圧受電設備の単線接続図］
第13回：電気設備：課題製図7［高圧受電設備の複線接続図］
第14回：電気設備：展開接続図の見方・書き方の説明と課題製図7［誘導電動機のY-Δ始動］
第15回：まとめ

成績評価方法および基準

課　題　60%、演　習　40%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

卒業研究　Individual Study for Bachelor Thesis

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	4年次通年	6単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：必修科目】【電気エネルギーコース：必修科目】【情報システムコース：必修科目】

担当者　電気通信工学科全教員

研究室・連絡先　2号館2階　原谷研究室　haratani@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜5限

授業概要・方法等

卒業研究では、学生が各人の興味と関心のある分野の研究室を選び、その研究室の指導教員の専門分野に関連した研究テーマについて、大学で修得した事柄を基に自らが積極的に考え問題解決に取り組める能力を身につける。

研究成果は卒業論文としてまとめ、研究発表会において発表する。これらのことを通じて広範な知識を広く応用できる能力を養い、研究に対する基本的な考えや姿勢を学びとり、成果のまとめ方や発表の仕方などの技法を修得する。

キーワード keywords

調査研究、英文講読、プロジェクト管理・研究計画、論文作成、プレゼンテーション、デザイン能力
investigation and research, English matter reading, project management and research plan, make up the thesis, presentation, design ability

学習・教育目標および到達目標

- 研究のための文献を精読し、要約して説明することができる。(A4,A5,A10,B7,C5)
- いままでに修得した知識や技術を研究課題に適用して解決することができる。(A3,A9,B1,B7,C1,C3,C5,C7)
- 研究計画を立て、それに従って実施することができる。(B1,C1,C3,C5,C6)
- 定められた期日までに、研究課題に対する成果を上げることができる。(A10,C1,C4,C6)
- 研究成果を論文にまとめ、また定められた時間内に適切な資料と言葉で発表することができる。(A3,A4,C4,C5)
- 試問に対して適切に回答できる。(A4,C6)

授業時間外に必要な学修

予習として学科全体やゼミ単位、個人別の発表会に臨むに当たりそのための準備を行う。復習として教員からの指導内容の再確認や整理、データ整理、発表会における反省などを行う。

教 科 書　指導教員から指示がある

参考文献　指導教員から指示がある

関連科目　すべての科目

授業計画の項目および内容

卒業研究室の配属：電子情報工学セミナー（3年次後期）と上級生の卒業研究中間発表会（10月）、卒業研究発表会（2月）の内容、卒業研究内容の説明掲示（11月）を参考にして配属希望調査を12月頃行い、1月末頃までに配属先を決定する。配属決定の優先順位は、学科で定めた学習評価実績に従う。
各教員のテーマ：毎年、卒業研究中間発表後（11月頃）、学科掲示板に掲示する。
必要学習時間：総時間225時間以上とする。担当教員の指示のもと学習時間を満たすよう学習計画を立てること。
週報の作成と提出：学習時間の把握と研究活動実績報告のために毎週週報を作成し、提出する。
デザイン能力涵養のための授業：前期中に、3年次の「電子情報設計プロジェクト」で行った内容を発展設計する。
英語力涵養のための課題：担当教員の指示に従って、英語の文献を講読する。
研究室個別のゼミ等：担当教員の指示に従うこと。
卒業研究中間発表：10月に実施する。
中間発表後の活動：中間発表における指導や課題を卒業論文完成までに解決するよう努力すること。
卒業論文に添付するもの：中間発表会のサムネイル、卒業研究発表会のサムネイル、週報1年分、発展設計プロジェクトのレポートとスライドのサムネイル、講読した英語文献についての報告、卒業研究関連の著作権帰属に関する承諾書
卒業論文の締切：1月下旬
卒業研究発表会：2月上旬

成績評価方法および基準

報告書・レポート　20%、課　題　40%、プレゼンテーション　40%

備考

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

生物環境化学特別講義Ⅰ

科目区分　専門科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　岡本　俊

研究室・連絡先　非常勤　　オフィスアワー

授業概要・方法等

1971年に制定された公害防止管理者制度はわが国の公害防止対策、環境管理の面から重要な役割を担っている。環境問題は大気・水質・騒音・振動・粉塵など広範囲にわたっているが、本講義では、水質問題に対象をしぼって、公害防止管理者としての必要な知識・技術を習得するため、講義および国家試験過去問題の演習を行う。

キーワード keywords

環境、水質汚濁、公害防止管理者、国家試験資格

学習・教育目標および到達目標

・水質関係の公害・環境に関する概念および法令を理解する。
・汚水処理技術・測定技術の基本的知識を習得する。
・公害防止管理者水質関係第１～４種の国家試験レベルの問題を解答できる能力をめざす。

授業時間外に必要な学修

・講義の予習・復習と臨時試験の準備を着実に実施すること。また、公害防止管理者試験の過去問題を解き、実際の試験のための準備を十分にすること。

教 科 書　久谷邦夫「わかりやすい公害防止管理者　水質関係（第５版）」弘文社

参考文献　公害防止の技術と法規編集委員会編「新・公害防止の技術と法規＜2010＞　水質編１・２」(2010年)産業環境管理協会　丸善

関連科目　環境化学Ⅰ、環境化学II、環境分析法、環境創生工学

授業計画の項目および内容

第１回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法について説明
第２回：公害総論（環境基本法、公害防止管理者法、最近の環境問題、国際環境協力等）
第３回：水質概論(1)（水質関連法規制、水質汚濁の歴史と現状、水質汚濁の発生源）
第４回：水質概論(2)（水質汚濁の機構、水質汚濁の影響、国または地方公共団体の施策）
第５回：公害総論・水質概論まとめ
第６回：汚水処理技術特論(1)（汚水処理技術の概要、物理・化学的処理法①）
第７回：汚水処理技術特論(2)（物理・化学的処理法②、生物処理法、汚水等処理装置の管理）
第８回：汚水処理技術特論(3)（水質関係測定技術①）
第９回：汚水処理技術特論(4)（水質関係測定技術②）
第10回：汚染処理技術特論まとめ
第11回：水質有害物質特論(1)（有害物質の性質と処理）
第12回：水質有害物質特論(2)（有害物質の測定技術）
第13回：大規模水質特論（大規模な排水の拡散と水質予測、処理水の再利用、大規模設備の水質汚濁防止対策事例）
第14回：水質有害物質特論・大規模水質特論まとめ
第15回：全体のまとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、臨時試験　50%

備考

受講マナーについて。
１）携帯電話は使用しない。２）飲食の禁止。３）私語を慎む。
４）途中退室しない。
５）出きるだけ前の方から席に座り、授業を理解しようとする姿勢を示す。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

生物環境化学特別講義II

科目区分　専門科目	開講時期　3年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　藤井　政幸，森田　資隆

研究室・連絡先　5号館1階　藤井研究室　mfujii@fuk.kindai.ac.jp　　オフィスアワー　木曜日３，４，５時限目

授業概要・方法等

バイオ技術者認定試験（中級：藤井、上級：森田）合格のための講義、および実践問題を行う。バイオテクノロジー、生化学、微生物学、分子生物学、遺伝子工学、バイオ関連英語、バイオ関連法規について、大学学部専門課程、および大学院初級レベルでの理解を目指す。上級クラスは森田、中級クラスは藤井が担当する。本講義は文理融合科目であり、上記試験の合格を目指す学生に限り、他学科からの履修を認める。

キーワード keywords

バイオテクノロジー、生化学、微生物学、分子生物学、遺伝子工学
biotechnology, biochemistry, microbiology, molecular biology, gene technology

学習・教育目標および到達目標

・大学学部専門課程レベルのバイオテクノロジー、生化学、微生物学、分子生物学、遺伝子工学、バイオ関連英語、バイオ関連法規について理解する。
・バイオ技術者認定試験（中級、上級）に合格できる能力をめざす。

授業時間外に必要な学修

・講義の予習・復習と臨時試験の準備を着実に実施すること。

教 科 書　「バイオ技術者認定試験対策問題集」土屋書店

参考文献　「新バイオテクノロジーテキストシリーズ･各本」講談社、「バイオテクノロジーテキストシリーズ・各本」IBS出版

関連科目　生化学、微生物学、分子生物学、遺伝子工学

授業計画の項目および内容

第１回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法について説明
第２回：バイオテクノロジー、分析機器、演習
第３回：法令、安全性、演習
第４回：生化学、細胞、生体エネルギー、糖質、演習
第５回：生化学、タンパク質、脂質、核酸、酵素、演習
第６回：生化学、ビタミン、ホルモン、ミネラル、植物、演習
第７回：微生物学、種類と特徴、構造と機能、演習
第８回：微生物学、代謝、増殖、変異、演習
第９回：微生物学、食品、環境、実験、演習
第10回：分子生物学、生命と細胞、遺伝、核酸、遺伝子、演習
第11回：分子生物学、遺伝情報、タンパク質、生体防御、演習
第12回：遺伝子工学、遺伝子組み換え、細胞工学、演習
第13回：バイオ英語、生化学、微生物学、演習
第14回：バイオ英語、分子生物学、遺伝子工学、演習
第15回：バイオ技術者認定試験対策まとめ
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、演　習　50%

備考

受講マナーについて。
１）携帯電話は使用しない。２）飲食の禁止。３）私語を慎む。
４）途中退室しない。
５）出きるだけ前の方から席に座り、授業を理解しようとする姿勢を示す。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

日本建築史　History of Japanese Architecture

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次前期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　川上　秀人

研究室・連絡先　3号館2階　造形史研究室　hkawa@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限

授業概要・方法等

近世以前の日本の造形遺産の中から主として寺院建築と神社建築を取り上げ、構造や意匠の歴史的変遷の過程を概観することによって、古代･中世･近世といった各時代の造形に対する考え方の特質やそれらを生み出した社会的背景との関係について理解を深める。

キーワード keywords

寺院建築、神社建築、構造、意匠、歴史
temple, shrine, structure, design, history

学習・教育目標および到達目標

・古代から近世までの寺院建築と神社建築の流れを知る。(B5)
・構造と意匠の関係を理解する。(B5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：先史時代の建築
第3回：飛鳥・奈良・平安時代の寺院建築(1)
第4回：飛鳥・奈良・平安時代の寺院建築(2)
第5回：飛鳥・奈良・平安時代の寺院建築(3)
第6回：飛鳥・奈良・平安時代の神社建築(1)
第7回：飛鳥・奈良・平安時代の神社建築(2)
第8回：飛鳥・奈良・平安時代の神社建築(3)
第9回：鎌倉・南北朝・室町時代の建築(1)
第10回：鎌倉・南北朝・室町時代の建築(2)
第11回：鎌倉・南北朝・室町時代の建築(3)
第12回：桃山・江戸時代の建築(1)
第13回：桃山・江戸時代の建築(2)
第14回：中国の建築(1)
第15回：中国の建築(2)
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

授業時間外に必要な学修

予習・復習として次回の授業内容を予告するので、教科書を事前に読み、重要事項はレポートしておくこと。

備考

建築士試験指定科目：分類②建築計画
産業理工学部文理融合科目

教 科 書　「建築史」編集委員会編著「建築史 コンパクト版」彰国社

参考文献　太田博太郎ほか「カラー版 日本建築様式史」美術出版社
日本建築学会編「日本建築史図集」彰国社

関連科目　西洋建築史

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

西洋建築史　History of European Architecture

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
専門科目	1年次後期	2単位	

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　川上　秀人

研究室・連絡先　3号館2階　造形史研究室　hkawa@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日5限

授業概要・方法等

西洋における各様式の概念や各国における様式の扱い方の相違点に視点を据え、建築を中心とした造形遺産を様式史による時代区分に従って歴史的に講述することによって、その時代の造形に対する考え方の特質や様式の多様な展開について理解を深める。

キーワード keywords

ギリシア・ローマ建築、教会堂建築、ロマネスク・ゴシック建築、構造、意匠
Greek and Roman architecture, church, Romanesque and Gothic architecture, structure, design

学習・教育目標および到達目標

・古代ギリシアとローマの建築の特徴と社会的背景を知る。(B5)
・西洋中世の教会堂建築の歴史を知る。(B5)
・建築のもつ空間的特徴を理解する。(B5)

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：古代オリエント・エジプト建築
第3回：古代ギリシア建築(1)
第4回：古代ギリシア建築(2)
第5回：古代ローマ建築
第6回：初期キリスト教建築
第7回：ロマネスク建築(1)
第8回：ロマネスク建築(2)
第9回：ゴシック建築(1)
第10回：ゴシック建築(2)
第11回：ルネサンス建築(1)
第12回：ルネサンス建築(2)
第13回：バロック建築
第14回：18・19世紀の建築(1)
第15回：18・19世紀の建築(2)
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

授業時間外に必要な学修

予習・復習として次回の授業内容を予告するので、教科書を事前に読み、重要事項はレポートしておくこと。

備考

建築士試験指定科目：分類②建築計画
産業理工学部文理融合科目

教 科 書　「建築史」編集委員会編著「建築史 コンパクト版」彰国社

参考文献　熊倉洋介ほか「カラー版 西洋建築様式史」美術出版社
日本建築学会編「西洋建築史図集」彰国社

関連科目　日本建築史

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

確率論　Probability Theory

科目区分　専門科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　石橋　睦

研究室・連絡先　2号館3階　金光研究室　kanemitu@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日昼休み

授業概要・方法等

ランダムな現象を数学的に取り扱うための枠組みとしての確率論は、各種分野の様々な問題を解決するための有効な道具を提供している。ここでは確率論における基本的な考え方を理解させ、統計学への理論的な準備をし、具体例を通して数値の取り扱いを学ぶ。

キーワード keywords

順列組み合せ、確率変数、確率分布、平均値、分散、大数の法則、中心極限定理
combinatorics, random variable, probability distribution, mean value, variance, law of large numbers, central limit theorem

学習・教育目標および到達目標

・組合せ論の考え方を理解し、場合の数が計算できる。
・偶然性に依存する事象を考察する仕組みを学ぶ。
・確率論における基本量の計算ができる。
・定量的な取り扱いと、数表による計算ができる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、評価の仕方の説明。
第2回：集合論と標本空間－集合論における基本的な用語や演算を復習し、事象について述べる。
第3回：確率の公理－考え得る全ての結果の中で条件を満たす結果の割合として確率を定義する。
第4回：順列組み合せ－重複を許す場合と許さない場合について順列と組み合せを計算する。
第5回：条件付確率、ベイズの定理－条件付確率について解説し、応用例を考察する。
第6回：事象の独立性－多くの事例で観察されまたは仮定される事象の独立性について述べる。
第7回：確率変数－主要な概念である確率変数につき、離散型の場合と連続型の場合を考える。
第8回：確率分布－確率変数に関連し、確率密度関数や分布関数を考察し、具体例を計算する。
第9回：多次元確率変数－複数の確率変数を同時に観察し、その処理について考察する。
第10回：確率変数の演算－確率変数間の基本的演算により得られる新確率変数を考察する。
第11回：確率分布のモーメント－確率分布の平均値、分散、標準偏差などについて考察する。
第12回：離散型特殊分布－典型的な離散型分布である2項分布とポアソン分布について解説する。
第13回：連続型特殊分布－典型的な連続型分布である正規分布について解説する。
第14回：大数の法則、チェビシェフの不等式について述べる。
第15回：中心極限定理について述べる。
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

備考

授業時間外に必要な学修

講義で省略した部分を教科書・参考書で調べ、自分なりのノートを作り、疑問があれば次週以降に教員に質問すること

教 科 書　特に指定しない。

参考文献　E．クライツィグ「確率と統計」培風館

関連科目　数学Ⅰ、数学Ⅱ、応用数学、情報数学、数理統計学、オペレーションズ・リサーチ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

計算の複雑さ　Complexity of Computation

科目区分　専門科目	開講時期　4年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】

担当者　戒田　高康

研究室・連絡先　3号館3階　戒田研究室　kaida@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日の昼休み（2014年度前期）

授業概要・方法等

問題を解決するための手法としてアルゴリズムは欠くことのできないものである。この講義ではアルゴリズムの理論的な側面についての知識を学習しその限界を正しく理解する。計算可能でも計算量的に難しい問題の存在と、その確率的アルゴリズムを知る。さらに、簡単な数値アルゴリズムを学び、その計算量の評価を行い簡単な問題に対して適用する方法を解説する。

＊備考

キーワード keywords

計算量、計算可能性、帰納的関数、手に負えない問題、確率的アルゴリズム
complexity, computablity, recursive function, intractable problem, probabilistic algorothm

学習・教育目標および到達目標

・時間的計算量と空間的計算量の理論的な意味を理解している。
・アルゴリズムの計算量の評価方法を理解している。
・計算困難な問題の存在を理解している。
・数値および確率的アルゴリズムについて、それらの使用方法と問題点を理解している。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法について説明を行う。
第2回：計算量（時間的複雑さと空間的複雑さ）について解説と演習を行う。
第3回：再帰的アルゴリズム、繰り返しアルゴリズムについて解説と演習を行う。
第4回：計算機のモデルについて解説と演習を行う。
第5回：計算不可能性について解説と演習を行う。
第6回：帰納的関数について解説と演習を行う。
第7回：計算の複雑さのレベル　難しい問題、やさしい問題の意味について解説と演習を行う。
第8回：前半のまとめ
第9回：クラスP、クラスNP、NP完全性について解説と演習を行う。
第10回：難しい問題の例について解説と演習を行う。
第11回：チューリングマシンについての解説と演習を行う。
第12回：数値アルゴリズムにおける計算量について解説と演習を行う。
第13回：確率的アルゴリズムにおける計算量について解説と演習を行う。
第14回：計算量問題と現代社会に関する解説と演習を行う。
第15回：後半のまとめ

成績評価方法および基準

課　題　70%、演　習　30%

備考

授業時間外に必要な学修

予習として当該講義の内容を教科書およびその他の参考資料で確認し、復習として計算の概念やアルゴリズム等に関する演習課題に取り組む。

教 科 書　米田政明(監修)「オートマトン・言語理論の基礎」近代科学社

参考文献　富田悦次、横森貴「オートマトン・言語理論」森北出版
谷聖一「アルゴリズムと計算量」サイエンス社
田中尚夫「計算理論入門」裳華房

関連科目　データ構造とアルゴリズムⅠ、同Ⅰ演習、同Ⅱ、同Ⅱ演習

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

食品産業論　Food Industries

科目区分　専門科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード
必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】			
担当者　日髙　健			
研究室・連絡先　3号館4階　日髙研究室　hidaka@fuk.kindai.ac.jp		オフィスアワー　火曜日3限目	

授業概要・方法等

　食品産業は、原料生産から最終商品として消費者の手に渡るまで、長い価値連鎖を持っている。食品の価値連鎖と各段階を担う経済主体の関係をとらえるのがフードシステムという見方である。フードシステム論は、ビジネスの仕組みをとらえるビジネスシステム論の一部であると同時に、食品を取り扱うことによる特殊性も有している。この講義では、基本理論としてのビジネスシステム論を踏まえながら、農漁業、食品加工業、流通業・小売業がどのように連携しているかを述べる。

キーワード keywords

第一次産業、食品加工業、価値連鎖、ビジネスシステム、フードシステム
primary industry, food processing industry, value chain, business system, food system

学習・教育目標および到達目標

・主要な食品産業の特徴を説明できる。
・食品供給の現状と課題を説明できる。
・フードシステムの特徴を説明できる。
・ビジネスシステムとフードシステムの異同を説明できる。

授業時間外に必要な学修

予習・復習としてプリントとノートを読んで理解できない部分を明確にしておくこと。

教 科 書　特に指定しない。毎回プリントを配布する。

参考文献　時子山ひろみ他「フードシステムの経済学」医歯薬出版

関連科目　経営戦略論、流通システム論

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：ビジネスシステムの経営理論
第3回：ビジネスシステムとフードシステム
第4回：食品産業の産業組織
第5回：フードシステムと主体間関係
第6回：農業と漁業の特徴
第7回：市場流通と市場外流通
第8回：市場流通の革新と合理化
第9回：量販店の経営戦略
第10回：量販店と農漁業
第11回：食品加工業と農漁業
第12回：コンビニエンスストアと食品
第13回：製販統合と製販提携
第14回：食品産業における製販提携の条件
第15回：食品産業の将来
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　60%、臨時試験　40%

備考

新聞やテレビなどで関連する報道があった場合は注意してみてもらいたい。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

国際関係論　International Relations

科目区分　専門科目	開講時期　3年次後期	単位数　2単位	科目コード
必修・選択の別　【組込みシステムコース：自由科目】【電気エネルギーコース：選択科目】【情報システムコース：選択科目】			
担当者　岡　宏			
研究室・連絡先　3号館1階講師控室　itumi.chijun.mina@mopera.net		オフィスアワー　講義終了後（水曜日4時限目）	

授業概要・方法等

　現代世界では、人・物資・情報が国境を越えて行き交い、一国の出来事が他国の日常生活に影響を与えます。この国際社会で未来を展望し生き抜くためには、現代世界の政治・経済・社会・文化などの諸現象を的確に把握し、相互に関連し合う国際的・国内的要因を比較論の視点から分析し、解明する必要があります。本講義では、一貫した分析的枠組み（フレーム･ワーク）、諸現象に対する分析方法を考え、文明共存の道を探求します。

キーワード keywords

国際人権問題、国際的臓器売買、地球環境問題、エネルギー政策
the issue of human right, organ transplanat trade,
the issue of environment on the earth, an energy policy

学習・教育目標および到達目標

・国際政治、文化を横断する相互関係を分析的に思考することができる。
・国際的人権問題について理解できる。
・地球環境問題の今後を展望できる。
・アジア太平洋における日本の役割、文明共存の方途を考えることができる。

授業時間外に必要な学修

予習・復習として、講義時間に提示した課題について積極的かつ主体的に思索すること。さらに、新聞やニュース等で配信される国際情勢に関する情報を収集し、その意図を考えること。

教 科 書　毎回、講義レジュメを配布

参考文献　鈴木基史ほか『シリーズ国際関係論』全5巻・東京大学出版会

関連科目　現代文化論、比較文化論

授業計画の項目および内容

第1回：「問題の所在」
＊講義における事前確認（講義の進め方と概要、成績評価）
第2回：政治哲学としての「国際関係論」
第3回：国際関係理論としての「リアリズム」
第4回：国際関係理論としての「ネオリアリズム」
第5回：国際関係理論としての「リベラリズム」
第6回：国際関係理論としての「ネオリベラリズム」
第7回：「コンスタクティヴィズム」の意義と役割
第8回：講義内試験
第9回：国際社会における人権問題
第10回：事例検討（旧ユーゴスラビア）
第11回：人道支援（子どもと教育から考える）
第12回：グローバル・イシューとしての環境問題
第13回：エネルギー政策
第14回：アジアにおける日本の役割
＊「軍事的安全保障」VS「環境保全的人間安全保障」
第15回：国際関係の展望（文明共存の方途）
定期試験

成績評価方法および基準

定期試験　50%、臨時試験　30%、課　題　20%

備考

・自分の頭で考え、自分のことばで表現し、それを論述してくれることをのぞむ。（教員からの一言）
・他学科履修可

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

2.4 教 職 科 目

2.4.1　教職に関する科目

教職論　School Teaching Theory

科目区分　教職科目	開講時期　1年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　永添　祥多

研究室・連絡先　3号館4階　永添研究室　nagazoe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期水曜日3限目、後期金曜日3限目

授業概要・方法等

変化の激しい時代に「生きる力」を育む学校教育において、その中核となる教師に焦点をあて、教職の意義、教師の職務について理解を深め、教師の養成、採用、研修について学ぶ。

さらに、今後求められる教師の資質、能力について探求する。

キーワード keywords

教職の意義、教師の使命、校務分掌、教員の資質・能力、教育革命、生涯学習社会

teaching profession, mission of teacher, duties among a staff of school, aptitude & ability of teacher, education reform, life-long learning society

学習・教育目標および到達目標

・教職の意義、役割、使命について理解し述べることができる。
・学校の組織、運営及び教師の職務内容について記述することができる。
・教師の服務についての知識を身に付け述べることができる。
・教育革命の動向と教師の課題について説明できる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義、授業の進め方と概要の説明、成績評価、参考文献について
第2回：教職の意義
第3回：教員の仕事　その1
第4回：教員の仕事　その2
第5回：教員の仕事　その3
第6回：教員の仕事　その4
第7回：教員の任用と服務
第8回：教員の身分と勤務条件
第9回：教員の職場環境　その1
第10回：教員の職場環境　その2
第11回：教員の職場環境　その3
第12回：教員の資質向上と研修　その1
第13回：教員の資質向上と研修　その2
第14回：教員養成の歴史
第15回：まとめ

授業時間外に必要な学修

予習として各回の講義内容について、教科書により予備知識を得て置くこと。
復習として指示された課題に取り組むこと。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、報告書・レポート　30%

備考

上級履修は認めない。

教科書　佐藤晴雄「教職概論　第3次改訂版」学陽書房。また、毎回、授業・資料プリントを配布する。

参考文献　八尾坂修監修「教員をめざす人の本」成美堂出版、その他、授業中に適宜、指示する。

関連科目　教育専門科目

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

特別活動の研究　The Study Extra-curricular Activities

科目区分　教職科目	開講時期　1年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　岡野　亜希子

研究室・連絡先　研究室：3210　mail:aokano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日2限～昼休み

授業概要・方法等

特別活動の基本的な性格について理解を深めるとともに，教育課程上の位置づけ，学習指導要領改訂の経緯などを踏まえて特別活動の役割について考える。次いで，特別活動の目標や内容および指導計画の作成と内容の取扱いについて，高等学校学習指導要領を中心に基礎的概念の理解と具体的指導法の基礎を学ぶ。

キーワード keywords

特別活動，教育課程，学習指導要領，生徒指導，ホームルーム活動，生徒会活動，学校行事

Extraclass Activities, Curriculum, Course of Study, Student Guidance, Home-room Activities, Student-body Activities, School Events

学習・教育目標および到達目標

・特別活動の教育課程上の位置づけ及びその基本的な性格について理解する。
・学習指導要領における特別活動の目標や内容について理解する。
・集団活動の教育的な意味について考えることができる。
・特別活動の指導に当たっての配慮事項について理解する。

授業計画の項目および内容

第1回　オリエンテーション：授業の概要，成績評価について
第2回　特別活動の教育課程上の位置づけおよび教育活動としての意義
第3回　特別活動と各教科・科目、総合的な学習時間等との関連
第4回　学習指導要領改訂の経緯と改訂の趣旨
第5回　特別活動改訂の趣旨および要点
第6回　特別活動の目標(1)
第7回　特別活動の目標(2)
第8回　特別活動の内容（ホームルーム活動<1>）
第9回　特別活動の内容（ホームルーム活動<2>）
第10回　特別活動の内容（生徒会活動）
第11回　特別活動の内容（学校行事）
第12回　特別活動の評価、指導に当たる教師の姿勢
第13回　特別活動の指導計画の作成，内容の取扱い(1)
第14回　特別活動の指導計画の作成，内容の取扱い(2)
第15回　これまでのまとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

新聞やテレビのニュースを見る際に，子どもや教育をめぐる問題に注目してください。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、臨時試験　10%、報告書・レポート　20%

備考

上級履修は認めない。

教科書　文部科学省『高等学校学習指導要領』（平成21年告示）。、文部科学省『高等学校学習指導要領解説特別活動編』平成21年。、＊冊子で刊行されているものを購入，もしくは文科省HPにPDFファイルで提供されているものを印刷してください。

参考文献　相原次男・新富康央・南本長穂編著『新しい時代の特別活動-個が生きる集団活動を創造する-』ミネルヴァ書房，2010.

関連科目　教職課程全般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

教育心理学　Educational Psychology

科目区分　教職科目	開講時期　1年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択（教職必修科目）

担当者　小林　美緒

研究室・連絡先　kobamio@fka.att.ne.jp

オフィスアワー

授業概要・方法等

教員採用試験における教職教養科目として多くの自治体が「教育心理」を含めていることからも明らかなように、教育心理学の領域は、教員にとって必須の知識となる。この授業は、教育心理学に関する様々な理論や研究を紹介することを通して、子どもの発達段階を適切に理解し、効果的な授業実践および教育測定・評価を実践的に行えることを目的とする。

キーワード keywords

発達、学習、パーソナリティ、評価、集団、心理療法
development, learning, personality, evaluation, group, psychotherapy

学習・教育目標および到達目標

・教育場面における教育心理学の必要性を説明できる。
・発達理論および主要な発達用語について説明できる。
・学習理論および主要な教授学習法について説明できる。
・パーソナリティ理論および人格の測定法について説明できる。
・教育相談の方法を理解し、代表的な心理療法について説明できる。
・学級集団の特性および集団測定法について説明できる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入～授業の進め方と概要の説明、成績評価法の提示、教育心理に含まれる領域とその意義～
第2回：心理学の歴史と教育心理学の成立、教育心理学の方法
第3回：発達　～発達の捉え方、遺伝か環境か論争～
第4回：発達　～発達の様相、発達段階の諸説～
第5回：発達　～愛着理論、発達に関連するキーワード～
第6回：学習　～学習理論、記憶のメカニズム～
第7回：学習　～動機づけ、教授学習法～
第8回：パーソナリティ　～パーソナリティの定義、パーソナリティ理論～
第9回：パーソナリティ　～心理検査によるパーソナリティの測定～
第10回：知能　～知能の捉え方、知能検査～
第11回：不適応行動　～欲求不満、葛藤、適応機制、問題行動～
第12回：教育相談　～教育相談の意味､教育相談と学校における諸問題～
第13回：心理療法　～カウンセリングの基本的技法､心理療法理論～
第14回：教育評価　～教育評価の意義、教育評価の方法～
第15回：学級集団　～集団の特性、集団の発達プロセス、集団測定法～

授業時間外に必要な学修

予習…予告された次回の内容について、テキストの指定箇所を必ず一読しておくこと。
復習…講義レジュメおよびテキストを読み直し、本や雑誌等で関連知識を探索すること。

成績評価方法および基準

定期試験　80%、報告書・レポート　20%

教 科 書　藤田　主一、楠本　恭久（編）「教職をめざす人のための教育心理学」福村出版

備考

授業の最後に、小レポートとして感想カードに感想・疑問等の記入を求める回があり、その小レポート内容も成績に加味します（20%）。

参考文献

関連科目

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

教育学概論　Introduction to Education

科目区分　教職科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　岡野　亜希子

研究室・連絡先　研究室：3210　mail:aokano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日2限～昼休み

授業概要・方法等

教育学は誰もが体験している“教育”そのものを対象としているために，他の学問に比べてなじみやすく身近なものであるが，一方で自分の経験が先入観や偏見につながる恐れもある。自分の経験の範囲や常識的な考え方から教育や子どもをめぐる現実を認識するだけではなく，そこから抜け出して新しいものの見方で再認識してもらいたい。授業ではいくつかの「教育問題」を取り上げ，様々な立場や解釈があることを紹介していく。

キーワード keywords

子ども，子ども期，教育言説，学校教育
Children, Childhood, Educational Discourse, School Education

学習・教育目標および到達目標

・教育や子どもをめぐる問題について知る。
・マスメディアからの情報を批判手的なまなざしで捉えることができるようになる。
・小レポートを通じて自分の考えを客観的な言葉で表現することができるようになる。

授業計画の項目および内容

第1回　オリエンテーション：授業の概要，参考図書の紹介，成績評価について
第2回　「子ども」とはなにか？
第3回　「青少年は凶悪化した」のか？(1)
第4回　「青少年は凶悪化した」のか？(2)
第5回　「少年法は甘い」のか？
第6回　「家庭の教育力は衰退した」のか？
第7回　「子を虐待する親は増えた」のか？(1)
第8回　「子を虐待する親は増えた」のか？(2)
第9回　「昔の家庭のしつけはスバラシイ」のか？
第10回　「家族」とは何か？(1)
第11回　「家族」とは何か？(2)
第12回　子どもが学校に行くのは当たり前？(1)
第13回　子どもが学校に行くのは当たり前？(2)
第14回　子どもが学校に行くのは当たり前？(3)
第15回　これまでのまとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

教育や子どもをめぐる問題に関心を持ってください。新聞やテレビのニュースで見たこと・聞いたことを自分で考えてみてください。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、課　題　30%

教 科 書　特に指定しない。必要に応じて資料を配布する。

備考

上級履修は認めない。

参考文献　広田照幸・伊藤茂樹著『教育問題はなぜまちがって語られるのか？-「わかったつもり」からの脱却-』日本図書センター，2010.

関連科目　教職科目全般

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

教育行政学　Educational Administration

科目区分　教職科目	開講時期　2年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　永添　祥多

研究室・連絡先　3号館4階　永添研究室　nagasoe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期水曜日3限目　後期金曜日3限目

授業概要・方法等

我が国の教育行政の基本的構造、特に、教育行政の執行組織である教育制度の概要について講義を行う。現在、急速な勢いで教育改革が進行しているが、このような状況下にあって、学校教育に関わる教育制度の概要を理解することによって、将来、教職に就く者としての必要不可欠な基礎知識を得ることを目的とする。さらに、高等学校を中心とした中等教育制度について、その歴史的変遷を踏まえて現在の制度的課題についても検討する。

キーワード keywords

教育基本法、文部科学省、教育委員会

Fundamental Law of Education, Ministry of Education and Science, school board

学習・教育目標および到達目標

・近代～現代に至る、教育制度の歴史的変遷について理解し、その大要を説明できる。
・文部科学省や教育委員会の組織や運営について、その大要を理解し、説明できる。
・教育行政に関わる重要な答申を行った臨時教育審議会や中央教育審議会について、その役割や意義、重要答申について説明できる。
・中等教育制度の歴史的変遷や大要について理解し、説明できる。
・現在の教育制度改革について、その大要を理解し、説明できる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価について
第2回：教育行政とは、教育行政の原則
第3回：戦前の教育制度
第4回：戦後の教育制度改革　その1
第5回：戦後の教育制度改革　その2
第6回：臨時教育審議会とは
第7回：中央教育審議会とは
第8回：中央教育行政の組織と機能～文部科学省について
第9回：地方教育行政の組織と機能～教育委員会について
第10回：現在の教育制度改革問題
第11回：中等教育制度　その1
第12回：中等教育制度　その2
第13回：高校教育制度改革について
第14回：学校評価制度について
第15回：教員評価制度について

授業時間外に必要な学修

予習として、マスコミ報道に見られる教育制度改革問題について関心を持つこと。復習として、毎回の授業の要点を確認し、関係する書物や雑誌などを読むこと。

教 科 書　使用しない。毎回、授業・資料プリントを配布する。

参考文献　小島弘道「21世紀の学校経営をデザインする」教育開発研究所。その他、第1回で紹介する。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、課　題　30%

備考

上級履修は認めない。

関連科目　教育学概論、教職論

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

工業科教育法Ⅰ　Methodology of Industrial Education Ⅰ

科目区分　教職科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　平野　剛

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

工業技術教育は、わが国の工業技術を支える将来の専門家を育成するための教育である。

学校の機能や運営、工業に関する学科の構成を理解し、学習指導要領に示された教科と科目の目標、教育課程の考え方等を説明する。

キーワード keywords

授業、工業教育の歴史、工業学科、教育課程、年間指導計画

lesson, history of industrial education, industrial course, curriculum, educational plan of subject

学習・教育目標および到達目標

・授業の基本的展開と指導が実践できる。
・日本における中等工業教育の発展の概要を説明できる。
・工業科目の年間指導計画を作成できる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：学校教育の機能、現代の学校教育の使命
第3回：学校の組織と運営管理、教師の使命と服務
第4回：教員の研修、望ましい教師像
第5回：学校評価、学校教育と教育行政
第6回：第1回模擬授業
第7回：第1回模擬授業
第8回：工業高等学校の現状と課題
第9回：工業技術教育の活性化方策
第10回：工業技術教育のあゆみ
第11回：第2回模擬授業
第12回：第2回模擬授業
第13回：第2次大戦後の工業技術教育
第14回：諸外国の工業技術教育の現状
第15回：復習
定期試験

注：試験範囲は第1回から第15回までの授業すべてとする。

授業時間外に必要な学修

予習として教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだこと見直して確実に理解するようにすること。

教 科 書　教職課程研究会「教職必修工業科・技術科教育法」実教出版

参考文献　文部科学省「高等学校学習指導要領解説　工業編」
小山田了三「実践工業科教育法」東京電機大学出版

成績評価方法および基準

定期試験　50%、報告書・レポート　20%、演　習　30%

備考

上級履修は認めない。

関連科目　工業科教育法Ⅱ、情報科教育法Ⅰ、情報科教育法Ⅱ

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

工業科教育法II　Methodology of Industrial Education II

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
教職科目	2年次後期	2単位	

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　平野　剛

研究室・連絡先　2号館1階　平野研究室　hira@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜4限

授業概要・方法等

授業の特徴と生徒の学習意欲の種類。

工業教師としての専門知識、教授技術、生徒指導、生徒理解の能力を養う。教育課程表の作成。

学習指導方法の構成と形態を理解して、学習指導案の作成方法、授業評価の考え方と評価法を習得する。

キーワード keywords

教材、学習指導方法、単元計画、学習指導案、授業評価

materials of subject, method of lesson, plan of unit, plan of lesson, evaluation of lesson

学習・教育目標および到達目標

・教科「工業」の科目構成の内容と編成を説明できる。
・指導内容と教材、教具を用いた教育技術の構成を説明できる。
・学習指導案の機能を説明し、作成できる。
・授業評価の考え方と評価法を説明できる。

授業時間外に必要な学修

予習として教科書の次回に学ぶ部分を精読し、復習として学んだこと見直して確実に理解するようにすること。

教 科 書　教職課程研究会「教職必修工業科・技術科教育法」実教出版

参考文献　文部科学省「高等学校学習指導要領解説　工業編」
小山田了三「実践工業科教育法」東京電機大学出版

関連科目　工業科教育法Ⅰ、情報科教育法Ⅰ、情報科教育法II

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：工業高等学校の教育課程編成、新学習指導要領
第3回：専門教科の科目構成、授業の展開と教育評価
第4回：共通履修科目と原則必修科目
第5回：第1回模擬授業
第6回：第1回模擬授業
第7回：学校設定科目、施設・設備の運営と管理
第8回：特別活動、進路指導
第9回：進路指導、社会に開かれた工業高等学校
第10回：社会に開かれた工業高等学校、新しいタイプの工業高等学校験
第11回：教育実習への取り組み
第12回：専門教科「工業」に関する学習指導案作成（授業展開、授業形態、授業内容）
第13回：第2回模擬授業
第14回：第2回模擬授業
第15回：授業技術と評価、総合演習
定期試験

注：試験範囲は第1回から第15回までの授業すべてとする。

成績評価方法および基準

定期試験　50%、報告書・レポート　20%、演　習　30%

備考

上級履修は認めない。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報科教育法Ⅰ　Methodology of Information Subjects Ⅰ

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
教職科目	2年次前期	2単位	

必修・選択の別　教職情報必修科目

担当者　戒田　高康

研究室・連絡先　3号館3階　戒田研究室　kaida@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　金曜日昼休み（2014年度前期）

授業概要・方法等

高等学校における情報教育の意義。普通教育と専門教育での情報教育のあり方。情報教育の変遷。

情報技術革新と高等学校の多様化の現状。学習指導要領と教育課程編成の関係。

学習指導要領に示された教科と科目の目標を学ぶ。

キーワード keywords

授業、情報教育の歴史、情報学科教育課程、年間指導計画

lesson, history of informational education, informational course, curriculum, educational plan of subject

学習・教育目標および到達目標

・授業の基本的展開と指導が実践できる。
・学習指導要領の教科「情報」を説明できる。
・情報教育の変遷について概要を説明できる。

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストにける関係する項目を熟読し、復習として講義ノートの確認と演習を行う。

教 科 書　久野靖,辰巳丈夫「情報科教育法(改訂2版)」オーム社
文科省「高等学校学習指導要領解説　情報編」

参考文献　河村 一樹，斐品 正照「教職課程テキスト 情報科教育法」彰国社
岡本敏雄「情報科教育法」丸善

関連科目　情報科教育法II、工業科教育法Ⅰ、工業科教育法II

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：情報科教員と情報教育
第3回：情報教育の概要及び学校教育と教師の役割
第4回：学校の組織と運営管理、組織の機能、校務分掌、教員の服務、教師像
第5回：情報科教員の研修、望ましい教師像、教育活動
第6回：学校教育と教育行政
第7回：中学校における技術教育と高等学校教育の現状と課題
第8回：産業教育と情報教育の現状と課題
第9回：理科教育及び産業教育審議会答申
第10回：理科教育及び産業教育審議会答申と情報教育の在り方
第11回：戦後教育史の概観
第12回：ミニ模擬講義(1)
第13回：ミニ模擬講義(2)
第14回：ミニ模擬講義(3)
第15回：情報学科の現状

成績評価方法および基準

報告書･レポート　25%、課　題　25%、実　技　30%、プレゼンテーション　20%

備考

上級履修は認めない。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報科教育法II　Methodology of Information Subjects II

科目区分　教職科目	開講時期　2年次後期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　教職情報必修科目

担当者　戒田　高康

研究室・連絡先　3号館3階　戒田研究室　kaida@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　火曜日昼休み（2014年度後期）

授業概要・方法等

授業の特徴と生徒の学習意欲、教科「情報」を担当する教師としての専門知識、教授技術、さらに学習指導方法の構成と形態、学習指導案の作成、授業評価法について説明する。

キーワード keywords

情報教育、学習指導方法、単元計画、学習指導案、授業評価
informational education, method of lesson, plan of unit, plan of lesson, evaluation of lesson

学習・教育目標および到達目標

・教科「情報」の科目構成の内容と編成を説明できる。
・学習指導法の基本と教育方法を説明できる。
・指導内容と教材、教具を用いた教育技術の構成を説明できる。
・学習指導案の機能を説明し、指導案を作成できる。
・授業評価の考え方と評価法を説明できる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：情報教育の変遷
第3回：わが国における情報教育、米国における情報教育
第4回：初等・中等教育機関における情報教育
第5回：各審議会答申と情報教育
第6回：高等学校における情報教育
第7回：教科「情報」と学習指導要領
第8回：高等学校学習指導要領解説　総則編、情報編
第9回：普通教科「情報」と専門教科「情報」の科目構成
第10回：普通教科「情報」と専門教科「情報」の教育課程表の作成（演習）
第11回：専門教科「情報」に関する学習指導案作成（演習）
第12回：模擬授業(1)
第13回：模擬授業(2)
第14回：模擬授業(3)
第15回：学習活動に対する指導方法

授業時間外に必要な学修

予習としてテキストにける関係する項目を熟読し、復習として講義ノートの確認と演習を行う。

教 科 書　久野靖,辰巳丈夫「情報科教育法(改訂2版)」オーム社
文科省「高等学校学習指導要領解説　情報編」

参考文献　河村 一樹，斐品 正照「教職課程テキスト 情報科教育法」彰国社
岡本敏雄「情報科教育法」丸善

成績評価方法および基準

報告書・レポート　30%、実　技　50%、プレゼンテーション　20%

備考

上級履修は認めない。

関連科目　情報科教育法Ⅰ、工業科教育法Ⅰ、工業科教育法II

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

進路指導論　Educational Counseling

科目区分　教職科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　岡野　亜希子

研究室・連絡先　研究室：3210　mail:aokano@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　木曜日2限～昼休み

授業概要・方法等

進路指導は高校教育にとって重要な教育活動の一つであるが，もともと学校教育においては職業指導を含む生徒指導の一部と見なされてきたという経緯がある。したがって、本授業では、進路指導を広く生徒指導や職業指導を含むキャリア教育の一環として捉える立場から、高校生や高等学校現場の現状、進路指導や生徒指導の役割や内容、高校の進路指導の実態、高等学校の生徒指導の具体的問題と実践的指導法などについて、講義していくとともに、発表も行ってもらう。

＊備考

キーワード keywords

進路指導，生徒指導，教育改革，こころとからだの問題
Career Guidance, Student Guidance, Educational Reform, Problem of Mind and Body

学習・教育目標および到達目標

・高校生の実態や高校教育現場の抱える問題について、理解し、説明できる。
・高等学校の進路指導の役割や内容について、その大要を理解し、説明できる。
・高等学校の進路指導の具体的方法について理解し、説明できる。
・高等学校の生徒指導の具体的問題について理解し、その指導法を実践できる。

授業計画の項目および内容

第1回　オリエンテーション：授業の概要，成績評価について
第2回　高校生と高校教育の現状
第3回　高校生の進路を取り巻く問題
第4回　進路指導の役割と内容
第5回　進路指導の実態
第6回　進路指導に関する演習　その1
第7回　進路指導に関する演習　その2
第8回　進路指導に関する演習　その3
第9回　生徒理解の方法と技術
第10回　学校教育相談について
第11回　学校進路相談について
第12回　生徒指導の具体的方法に関する演習　その1
第13回　生徒指導の具体的方法に関する演習　その2
第14回　生徒指導の具体的方法に関する演習　その3
第15回　まとめ
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習としては、高校生の進路（進学や就職）に関するマスコミ報道などに関心を持つこと。復習としては、各回の授業の要点をおさえておくこと。

教 科 書　特に指定しない。適宜資料を配布する。

参考文献　文科省『生徒指導提要』平成22年3月
吉田辰雄編著「生徒指導・進路指導論」図書文化

成績評価方法および基準

定期試験　50%、プレゼンテーション　50%

備考

関連科目　教育学概論、教育心理学

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

教育相談　Education Counseling

科目区分　教職科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　小林　美緒

研究室・連絡先　kobamio@fka.att.ne.jp

オフィスアワー

授業概要・方法等

近年の教育現場では、様々な心の問題（いじめ、不登校、非行など）を抱える子どもが多くみられる。それに伴い、教員には、子どもの心の問題に寄り添い適切な対応を行えること、すなわち「カウンセラーとしての教員」の視点や技能を備えていることが強く求められる。この授業では、学校現場で具体的にどのような問題が生じているのかを理解した上で、カウンセリングに関する基本的知識や基礎技能を獲得し、実践的な相談活動に繋げることを目的とする。

キーワード keywords

カウンセリング、生徒指導、反社会的行動、非社会的行動
counseling, student guidance, anti-social behavior, asocial behavior

学習・教育目標および到達目標

・学校現場での諸問題の現状（文部科学省による定義、具体的発生数･認知数等）について、実態を説明できる。
・上述の諸問題について、典型的・基本的な対応方法を理解し、具体的に実践することができる。
・教育相談に関する用語の意味と基礎的な方法を説明できる。
・カウンセリングの基本的理念や技法を説明できる。
・子ども理解に関わる主要な心理検査の種類とその特徴について説明できる。

授業時間外に必要な学修

予習…次回の範囲について、必ずテキストを一読しておくこと。
復習…レジュメおよびテキストの読み直し、および大学図書館等を活用し、教育相談専門雑誌等で具体的事例を自分で読んでみること。

教 科 書　中川　巌（編）「学校教育相談心理学」北大路書房

参考文献

関連科目　進路指導論、教育心理学

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義 ～授業の進め方と概要の説明､成績評価法の提示～
第2回：教師に望まれるカウンセリング・マインド ～カウンセリング・マインドとは何か～
第3回：教師に望まれるカウンセリング・マインド ～具体的な技法、トレーニング方法～
第4回：児童・生徒の理解 ～パーソナリティの諸理論、発達～
第5回：児童・生徒の理解 ～知能検査～
第6回：児童･生徒の理解 ～人格検査、心理検査が備えるべき条件～
第7回：児童・生徒への対応 ～カウンセリングの基礎技法～
第8回：諸問題への対応 ～不登校に対する理解と対応～
第9回：諸問題への対応 ～いじめに対する理解と対応～
第10回：諸問題への対応 ～非行､性の問題に対する理解と対応～
第11回：障がい児、特別な援助が必要な児童・生徒への理解と対応
第12回：進路への指導と援助
第13回：養護教諭・スクールカウンセラーの役割と連携
第14回：他機関との連携
第15回：まとめ

成績評価方法および基準

定期試験　80%、報告書・レポート　20%

備考

授業の最後に、小レポートとして感想カードに感想・疑問等の記入を求める回があり、その小レポート内容も成績に加味します（20%）。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

教育実践の研究　The Study of Education Practice

科目区分　教職科目	開講時期　3年次後期，4年次前期	単位数　1単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　永添　祥多

研究室・連絡先　3号館4階　永添研究室　nagasoe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日3限目

授業概要・方法等

教職課程を履修し、教員免許状を取得するためには「教育実習」は必修である。この教育実習は単なる教育体験ではなく、まさに教育の本質にかかわる教育実践そのものであり重要な意義を有するものである。この重要性に鑑み、実習事前において、実習生としての自覚を深め、実践的指導力の基礎を学ぶ。また、実習事後において、実習の成果と課題を明らかにし、本学での理論的探究に発展させる態度を養う。

キーワード keywords

教育実習、校務分掌、教師の使命、教材研究、授業設計、学習指導案
practice teaching, duties among a staff of school, mission of teacher, research on teaching material, instructional design, instruction plan

学習・教育目標および到達目標

・教育実習の意義、目的について理解し述べることができる。
・教育実習生としての自覚を深め、実践することができる。
・学習指導案を作成し実践的指導力の基礎を培っている。
・教師としての資質、能力を探求し、今後の研究課題を述べることができる。
・職場での望ましい人間関係を築くための基本的な態度が養われている。

授業時間外に必要な学修

予習として教材研究、授業研究及び指導案の作成等、模擬授業に当たっての準備を十分に行うこと、復習として指示された課題に取り組むこと。

教 科 書　毎回、授業・資料プリントを配布する。

参考文献　高等学校検定教科書及び補助教材

関連科目　教職専門科目、各学科の専門教科・科目

授業計画の項目および内容

＜3年次後期＞
第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：教育実習の意義と目的
第3回：教育実習の過程と留意事項
第4回：授業設計と学習指導案の作成
第5回：模擬授業演習(1)
第6回：模擬授業演習(2)
第7回：模擬授業演習(3)
第8回：模擬授業演習(4)
第9回：模擬授業演習(5)

＜4年次前期＞
第10回：教育実習のオリエンテーション
第11回：特別活動、生徒指導上の留意事項
第12回：模擬授業演習(6)
第13回：模擬授業演習(7)
第14回：教育実習の成果と課題
第15回：新任教師に期待するもの

成績評価方法および基準

報告書・レポート　40%、演　習　60%

備考

上級履修は認めない。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

教育実習　Educational Practice

科目区分　教職科目	開講時期　4年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　永添　祥多

研究室・連絡先　3号館4階　永添研究室　nagasoe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期水曜日3限目　後期金曜日3限目

授業概要・方法等

各教職科目及び専門科目で修得した知識や技術を基礎に、教育現場で教育実習を行い教師としての実践的指導力の基礎を修得するとともに、自らの教職に対する適性等について吟味する。

キーワード keywords

教職の意義、校務分掌、学習指導案、教材研究

significance of teaching profession, duties among a staff of school, instruction plan, research on teaching material

学習・教育目標および到達目標

・生徒の実態に即した指導内容･方法等について、常に工夫改善する態度を培う。
・学校の実態を把握するとともに、教職の尊さや厳しさを体得する。
・学習指導案の作成及び授業評価を実践することができる。
・社会人としてのエチケット、マナーについて体験を通して身に付ける。
・自らの教職に対する適性等について吟味し述べることができる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価について。
第2回：教育実習の意義・目的および心構え
第3回：教育実習の形態
第4回：教育実習校での実習（母校または附属高校）
第5回：〃　原則として2週間
第6回：〃
第7回：〃
第8回：〃
第9回：〃
第10回：〃
第11回：〃
第12回：〃
第13回：教育実習のまとめと自己評価、教職適性の吟味
第14回：レポート提出（研究授業・査定授業の指導案を含む）反省文提出、体験発表
第15回：レポート提出（研究授業・査定授業の指導案を含む）反省文提出、体験発表

授業時間外に必要な学修

予習として教材研究はもとより実習校の教育目標、教育内容、指導方針等について理解を深めること、復習として指導教官の指導事項や課題等について誠実に取り組むこと。

成績評価方法および基準

報告書・レポート　30%、部外評価　70%

教 科 書　使用しない。毎回、授業・資料プリントを配布する。

備考

上級履修は認めない。

参考文献　教科書に準じた参考書など。第1回で紹介する。

関連科目　教職課程科目、専門科目

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

比較教育学　Comparative Education

科目区分　教職科目	開講時期　4年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職選択科目）

担当者　永添　祥多

研究室・連絡先　3号館4階　永添研究室　nagasoe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日3限目

授業概要・方法等

国際化・情報化が進展してゆく現代においては、教育学の諸問題をグローバルな視点から検討することが重要となってきた。本科目は、教職課程での学習を継続してきた4年次を対象とし、蓄積してきた教育学研究の応用分野として、先進諸国の教育を比較考察する。

キーワード keywords

比較教育学の研究法、比較教育文化

methodology of comparative education, comparative education and culture

学習・教育目標および到達目標

・比較教育学の概念や目的、研究方法の基礎を説明できる。
・英・米・豪各国の社会的特性と教育の特徴について説明できる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：比較教育学の概念
第3回：比較教育学の目的
第4回：比較教育学の研究方法
第5回：同上
第6回：異文化理解と教育
第7回：同上
第8回：イギリスの社会と教育
第9回：同上
第10回：アメリカの社会と教育
第11回：同上
第12回：オーストラリアの社会と教育
第13回：同上
第14回：海外の教育改革の動向
第15回：まとめ

授業時間外に必要な学修

予習として新聞やNHKテレビなどの報道を通して世界の教育問題や動向を学ぶこと、復習として図書館の「世界の教育」に関する多様な文献を読み、比較論的に考えること。

成績評価方法および基準

報告書・レポート　50%、課　題　50%

教 科 書　吉田正晴編「比較教育学」福村出版

備考

参考文献　佐藤学ほか編「国際化時代の教育」岩波講座・現代の教育　岩波書店

関連科目　教育学概論

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

教職実践演習 高等学校　Seminar for Practice of Teacher Education

科目区分	開講時期	単位数	科目コード
教職科目	4年次後期	2単位	

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　永添　祥多

研究室・連絡先　3号館4階　永添研究室　nagasoe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　前期水曜日3限　後期金曜日3限目

授業概要・方法等

本演習は、学校教育の現場で要請される実践的・臨床的課題に対応できる教員の資質能力を育成することをめざしている。そのために「教員としての使命感や役割・職務内容」「社会性や対人関係能力および生徒理解」「授業力や学級経営能力」という3分野を設定し、グループ討議や学外専門家による特別指導、事例研究や附属高校への調査・見学、模擬授業など多彩な指導を行う。

キーワード keywords

教職の専門性、人間関係能力、高等学校実地調査、模擬授業
professionalism of education, ability of human relations, field work in high school, demonstration of teaching practice

学習・教育目標および到達目標

・教職の意義や職務内容を説明でき、生徒や教職員と円滑なコミュニケーションを図ることができる。
・学校における教育活動の諸問題を理解し、それに対する自己の見解を述べることができる。
・学習指導案に基づいて指導案を作成し、模擬授業を行うことができる。
・学級経営や生徒指導の基礎力を身に付けることができる。

授業時間外に必要な学修

予習として、現在の教育界の問題に関するマスコミ報道に関心を持つこと。復習として、これまでの教職課程履修を教員の資質・能力の観点から振り返ること。

教 科 書　使用しない。毎回、授業・資料プリントを配布する。

参考文献　八尾坂修監修「教員をめざす人の本」成美堂出版。この他、授業中に適宜、紹介する。

関連科目　教職論、教育心理学、教育学概論、工業科・情報科・商業科・理科教育法、教育実習

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義　授業の概要、到達目標の確認、成績評価について
第2回：教職課程の学修の振り返り（教科に関する科目担当教員を加えたグループ討議）
第3回：教職の意義や教員の役割・職務内容（講義とグループ討議）
第4回：教職員相互および保護者との協力関係の築き方（講義とグループ討議）
第5回：教員としての社会的責任と行動のあり方（グループ討議）
第6回：生徒理解とコミュニケーション能力（発達心理学の学外講師による特別指導）
第7回：生徒の発達の特性に応じた指導法（学外講師の指導によるロールプレーイング）
第8回：生徒指導に関する事例研究（事例研究）
第9回：学級経営案の作成（附属高校教員を加えた個別指導）
第10回：附属高校への見学・調査（校務分掌に関する説明を受ける、授業見学など）
第11回：附属高校への見学･調査に基づく教育実践の諸問題（グループ討議）
第12回：学習指導案に基づく模擬授業(1)（教科教育法および教科に関する科目担当教員の共同指導）
第13回：学習指導案に基づく模擬授業(2)（教科教育法および教科に関する科目担当教員の共同指導）
第14回：学習指導案に基づく模擬授業(3)（教科教育法および教科に関する科目担当教員の共同指導）
第15回：教員の資質･能力の確認（教科に関する科目担当教員を加えた共同指導）

成績評価方法および基準

報告書・レポート　50%、演　習　50%

備考

上級履修は認めない。

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

2.4.2　教科に関する科目

職業指導　Vocational Guidance

科目区分　教職科目	開講時期　集中	単位数　4 単位	科目コード

必修・選択の別　選択科目（教職必修科目）

担当者　永田　萬享

研究室・連絡先　3 号館 4 階　永添研究室　nagasoe@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　水曜日 3 限目

授業概要・方法等

「労働」あるいは「職業」について意識化する活動を伴う職業指導の発展と技術・職業教育の充実、整備の問題は、密接不可分に結びついている重要な課題である。本講義では、物を作ることや働くことによって姿を現してくる社会と人間の奥深い真実の世界を現実の企業社会、労働社会が織りなす具体的なデータに基づいて考察するとともに、職業的自立へ向けた活動のあり方を検討する。

キーワード keywords

職業観、職業的自立、職業教育、公共職業訓練、専門学校、OJTとOffJT
vocational outlook, vocational independence, vocational education, public vocational training, miscellaneous school, on the job training and off the job training

学習・教育目標および到達目標

・現代社会における職業の性格について社会科学的に説明できる。
・職業情報を適切に活用できる。
・職業的自立のための具体的方策として、職業教育のあり方について説明できる。

授業計画の項目および内容

第 1 回：導入講義：職業指導とは何か？	第16回：職業の様々な側面
第 2 回：教育と貧困	第17回：職業観の変容
第 3 回：文部科学省の進路指導調査から	第18回：社会的分業と職業
第 4 回：経済政策と青年問題	第19回：生きがいと職業
第 5 回：職業指導の社会的基底	第20回：職業選択の意味
第 6 回：職業指導の運動の始まり	第21回：職業選択と情報
第 7 回：日本の職業指導運動の体質	第22回：情報化の進展と職場の変化
第 8 回：労働生活と職場の現実	第23回：女性の職場進出と労働
第 9 回：労働時間	第24回：男女雇用機会均等法の成立と現在
第10回：賃金	第25回：高校職業教育の再編成
第11回：企業社会における能力主義管理	第26回：各種・専修学校と生涯教育
第12回：学校教育と職業教育の現実	第27回：公共職業訓練
第13回：デマケーション	第28回：企業内教育とOJT
第14回：熟練形成システム	第29回：企業外部の教育機関とOffJT
第15回：授業のまとめ	第30回：まとめ

授業時間外に必要な学修

予習として、新聞、テレビ等でみられる企業社会、職業労働、雇用、教育問題に関する報道番組を見ること、復習としては、講義の内容を新聞等で確認しノートを作ること。

教 科 書

参考文献　寺田盛紀「キャリア形成・就職メカニズムの国際比較」晃洋書房

成績評価方法および基準

定期試験　60%、報告書・レポート　20%、課　題　20%

備考

上級履修は認めない。

関連科目　進路指導論

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報と職業　Information and Occupation

科目区分　教職科目	開講時期　1 年次後期	単位数　2 単位	科目コード

必修・選択の別　教職情報必修科目

担当者　森　正壽

研究室・連絡先　3 号館 3 階　森研究室　mori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日 3 時限目と火曜日 3 時限目

授業概要・方法等

官公庁や企業を問わず今日においては、あらゆる職場に情報化技術が浸透している。専門の情報処理技術者はもちろんのことながら、学校教育で情報処理教育を十分に受けていない場合でも、コンピュータを使った各種職務が前提となっている。そこで「情報と職業」では、まず情報化社会の実態を理解し、現実の職場で日々行われている業務を知ることによって、情報と職業の関連を学び、職業観、勤労観及び、職業倫理の修得を目的とする。

キーワード keywords

情報化社会、情報革命、情報システム、情報セキュリティ、職業倫理
information society, revolution of information, information system, information security, occupation ethos

学習・教育目標および到達目標

・情報化社会における職業、職業倫理を含む職業観と勤労観などを説明できる。
・各種情報処理技術者の職場における職務、役割などの概要を説明できる。
・官公庁や企業の職場において情報処理技術がどのように実現されているか、概略を説明できる。
・急速なブロードバンドの普及に伴った、新しい情報ビジネスについて説明できる。

授業計画の項目および内容

第 1 回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法。
第 2 回：情報化社会と職業：情報化社会の進展と職業、職業倫理を含む職業観と勤労観など。
第 3 回：職業指導：専門高校に於ける職業指導とインターンシップなどによる就職支援システム。
第 4 回：情報社会と私たちの生活：情報社会における危機管理と社会制度。
第 5 回：高学歴社会と労働時間の短縮：生涯学習の拡がりと新しい労働時間制度。
第 6 回：情報社会と高等教育：コンピテシー学習とe-Learningによる遠隔授業・学習。
第 7 回：情報技術と社会の改革：IT革命による情報化社会の改革。
第 8 回：インターネットビジネス。
第 9 回：官公庁・企業における情報化とセキュリティ：電子政府とセキュリティポリシィ。
第10回：情報処理技術者とITスペシャリスト：SE、ITスペシャリストとCIO。
第11回：情報技術と人材育成：企業内教育と情報処理試験制度の変遷。
第12回：情報産業と国際化：情報産業における国際規格とグローバル化。
第13回：情報技術とメディアの利用：ブロードバンドの進展に伴うメディア融合とe-ビジネスの時代。
第14回：情報技術分野に於ける知的財産の保護と活用：法律制度から見たプログラムの著作権やビジネスモデル特許。
第15回：全体のまとめ。
定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として参考文献を調べておき、復習として関連事項を理解しておくこと。

教 科 書　資料を配付

参考文献　近藤勲 編著「情報と職業」丸善、駒谷昇一他「情報と職業」オーム社

成績評価方法および基準

定期試験　70%、臨時試験　20%、報告書・レポート　10%

備考

関連科目　ライフデザイン、キャリアデザイン

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報社会と倫理　Information Society and Ethics

科目区分　教職科目	開講時期　2年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　教職情報必修科目

担当者　森　正壽

研究室・連絡先　3号館3階　森研究室　mori@fuk.kindai.ac.jp

オフィスアワー　月曜日3時限目と火曜日3時限目

授業概要・方法等

高度情報化社会の到来は生活を便利にしてくれた。しかしながら、情報が大量に流出することにより個人情報が漏洩する可能性も高くなってきた。本講義では情報化社会の持つ様々な利点のみならず弊害も挙げつつ、情報管理者及びその利用者が必要とされる倫理観について、情報セキュリティ、個人情報保護、人権保護、著作権、プライバシー権などの視点から講義を進めていく。

キーワード keywords

情報化社会、モラルハザード、セキュリティ、報道と人権、個人情報保護
information society, moral hazzard, security, media & human rights, personal information protection

学習・教育目標および到達目標

・情報化社会について概要を説明できる。
・情報化社会における情報の流出と法との関係を理解できる。
・情報化社会がもたらす人権侵害について説明できる。
・モラルハザードについて全般的に認識できる。
・ユビキタス社会の是非と高度情報化社会での人権確保について説明できる。

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法、情報化社会とは
第2回：情報化社会について概要①
第3回：情報化社会について概要②
第4回：社会基盤としての情報通信
第5回：情報化社会に必要な倫理と法
第6回：情報危機管理
第7回：学校における情報危機管理
第8回：ネチケット
第9回：ネットワークが提供する機能
第10回：知的所有権とプライバシー
第11回：ネットワークを巡る企業戦略
第12回：ネットワークトレードの功罪
第13回：ネットワークによる仮想コミュニティ
第14回：ポスト情報化社会と危機管理
第15回：全体のまとめ

定期試験

授業時間外に必要な学修

予習として参考文献を調べておき、復習として関連事項を理解しておくこと。

成績評価方法および基準

定期試験　70%、臨時試験　20%、報告書・レポート　10%

備考

上級履修不可

教 科 書　資料を配布

参考文献　江下雅之『ネットワーク社会の深層構造』中公新書

関連科目　法を学ぶ、情報と職業、情報と法

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

情報と法　Information and Law

科目区分　教職科目	開講時期　3年次前期	単位数　2単位	科目コード

必修・選択の別　教職情報必修科目

担当者　成宮　哲也

研究室・連絡先

オフィスアワー　火曜日昼休み

授業概要・方法等

本講義では、著作権法を中心として情報に関する法を学ぶことを目標とする。著作権法の学習をとおして、情報と関わりをもつ場合、どのような問題が生じるのか、そしてそれは如何に解決が試みられているのか、さらにどのような情報モラルが今日求められているのかなどについて、認識を深めることを目的とする。

キーワード keywords

法、著作権
Law, Copyright

学習・教育目標および到達目標

・複製物の作成など技術的に可能であることが、法的に如何に位置づけられているかを理解すること
・技術の進歩などが、法律にどのような影響を及ぼしているかを理解すること
・著作権法に関わる事例について、適切な判断ができる知識、感覚を身につけること

授業計画の項目および内容

第1回：導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法
第2回：民法の理解（特に物権を中心として講義を行う）
第3回：著作者および著作権者の理解
第4回：著作物の意義についての理解
第5回：著作物の成立および著作人格権の理解
第6回：著作権の保護期間および著作財産権の概要の理解。著作財産権のうち複製権等の理解
第7回：著作財産権のうち、頒布権、貸与権等の理解
第8回：著作財産権のうち、上演権、公衆送信権等の理解
第9回：著作財産権のうち、二次的著作物に関する原著作者の権利および著作隣接権の概要の理解
第10回：著作隣接権（実演家、レコード製作者等が対象となる）の理解
第11回：著作権の制限(1)-私的使用のための複製等の理解等－
第12回：著作権の制限(2)-引用等の理解等－
第13回：著作権の制限(3)-学校での著作物の利用－
第14回：私的録音録画制度および権利の侵害の態様と制裁の理解
第15回：定期試験
第16回：講評

授業時間外に必要な学修

予習・復習として新聞を読むこと

成績評価方法および基準

定期試験　100%

備考

上級履修は不可

教 科 書　未定

参考文献　半田正夫「著作権法概説」一粒社、斉藤博「著作権法」有斐閣、高橋和之・松井茂記編「インターネットと法」有斐閣

関連科目

授業評価アンケート実施方法

産業理工学部実施規程に準拠する。

電気通信工学科 シラバス（平成26年度）

編　集　産業理工学部 教務委員会
発　行　近畿大学　産業理工学部
印　刷　よしみ工産株式会社

2014

電気通信工学科
Department of Electrical and Communication Engineering